

in areas 2—3 divisa. Pars inferior irregulariter rhomboidea vel pentagona, acute circumscripta, concaviuscula, 6—8 mm diametro horizontali.

Congo: Kasongo Lunda (L. Gentil 1902). — Uganda: Toro; Mpanga-Tal (nach Prain). Von L. Gentil zuerst 1903 aus dem Kwango-Tal eingeführt, dann 1906 von Pynaert ebendaher.

Nota. Cl. Gentil indicat plantam esse superstitem priscarum sylvarum ignibus constanter recurrentibus deletarum.

12. *E. Poggei* Ascherson in Verh. Bot. Ver. Brandenburg XX. (1878) p. XXXV; De Wild. Études Fl. Bas et Moyen Congo L. (1903) 9 t. 23, 24. — *E. Lemarinellianus* De Wild. et Th. Dur. in Bull. Soc. Bot. Belg. XXXIX. (1900) 80; Ic. sel. Hort. The-nens. IV. 8. (1903) 173; De Wildem. et Th. Dur. Matériaux pour la Flore du Congo VIII. (1909) 28 t. 23—24; Gard. Chron. (1904) 164, 370; De Wildem. et Dur. Not. pl. ut. ou int. Fl. Congo I. (1904) t. 25—28; Thonner, Blütenpfl. Afrik. (1908) t. 1; L. Gentil in Rev. Horticult. belge XXV. (1904) n. 1; in Gard. Chron. XXXV. (1904) 370 f. 164, 165; Pogge, Im Reiche des Muata Jamwo (1880) 122 cum ic. xylogr. — Radix crassa, rapaeformis bis dichotoma, 50 cm longa, 3—7 cm lata. Truncus globosus humilis, circiter 8 cm diametro, raro plus quam 1 m altus, cicatricibus foliorum de-lapsorum dense luteo-tomentosis 2,5 cm latis ornatus, apice interdum bifurcato. Peti-olus basi villosus, subteres. Folia 0,70—1,50 m longa, numero 12, apice elongate recurvata, 18—60-juga et ultra. Foliola 6,8—10 cm longa, 7—13 mm lata, lanceolata, apice breviter spinoso-pungenti leviter curvata, basin versus paulum contracta, basi insertionis dilatata 7 mm lata, margine utrinque integerrimo revoluta, anadromo prop-rius basin quam apicem uno denticulo brevi erecto vel ad 3 dentibus utrinque in-structa, subchartacea, leviter glaucescentia, nervis 12—20 superne immersis subtus striato-prominulis, infima subito fere ad spinas breves reducta. Strobili virides, ma-turi lutescentes vel fuscescentes. Strobilus ♂ subcylindricus, 10—20 cm longus, 4—5 cm diametro, pedunculo ad 10 cm longo. Microsporophylla truncato-obovata, glabra, 1,8—3 cm longa, 1,5—3 cm lata, apice rhomboideo-peltata ad instar apophyseos. Apophysis 1,5 cm alta, pars dimidia superior distincte umbonata, duabus costis verti-calibus plus minus perspicuis in 3 areas divisa, pars dimidia inferior subrhomboidea, concaviuscula. Strobilus ♀ ovoideus 9—23 cm longus, 7—12 cm latus, pedunculus 2—3 cm longus. Macrosporophylla 20—23 cm longa, 11—12 cm lata, apice late sub-rhombeo-vel hexagono-peltata ad instar apophyseos. Apophysis 4,5—5 cm lata, 1,3—2,5 cm alta, pars superior umbonata, rugosa, lineis verticalibus deficientibus vel in eodem strobilo ♀ 1—2 plus minus tenuibus, angulos apophyseos superiores cum angulis inferioris partis conjungentibus; pars apophyseos inferior subrhombica vel subhexagona, 1,5—3 cm diametro horizontali, concaviuscula. Semina ovoidea, 2—3 cm longa, 1,7—2,2 cm diametro, apice paulum applanata, strato carnosio exteriore lateribus paulum protracto, glabra, nitidula, rubida. Putamen ligneum leviter striatum. testa 0,75 mm crassa.

Congo: In der Ebene zwischen dem Luisa- und Kalangi-Fluß (Pogge). — Nach Aussage von Pogge's Dolmetscher Ebo auch im Lande Luba. — Bena-Ganza bei Luluaburg, 6° 30' s. B., 22° ö. L. (Wissmann 1881 als Palmier de Pogge). — Rechtes Ufer des Lubi (Capit. Le Marinel 1891). Zwischen Kanda-Kanda und Lusambo und bei Luluaburg (L. Gentil 1902). — Durch Le Marinel eingeführt. — Einh. Namen: Tchiondo bei den Kanjoke, Biondo bei den Baluba, Lulondo oder Kalaba Kabo bei den Lulua. (Die Zweige werden zum Flechten verwendet.) — Fig. 2F; 3B—G; 16K; 17U—W.

13. *E. septentrionalis* Schweinfurth in Bot. Zeit. (1871) 333; A. Braun in Ind. sem. Hort. Berol. (1874) 18; Eichler in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. II. 1. (1887) 22; A. Chevalier, Afr. Centr. Franç. (1907) 185, Etud. Fl. Afr. centr. I. (1913) 379; Prain in Fl. Trop. Afr. VI. 2. (1917) 350. — Truncus plurima parte terrae immersus, globosus, cepaeformis vel rapaeformis, 6—30 cm diametro, cicatricibus

foliorum delapsorum squamatus. Cataphylla e basi lata 2,4 cm lata lanceolato-acuminata, dense griseo-tomentosa. Folia 1,50 m longa, juvenilia dense albido-lanuginosa, 24–50-juga et ultra. Petiolus praesertim basi tomentosus, subtriqueter, inferne 5 cm diametro horizontali. Rhachis demum glabrata, triquetra, antice applanata, bisulcata. Foliola evoluta quoque pubescentia praecipue in pagina inferiore vel glabrata, utrinque nitidulo-viridia, coriacea, dense approximata vel laxius disposita, inaequilatera, lanceolata, apice subito breviter pungenti-denticulato, basi paulum contracta insertione basali 6–9 mm lata, parte basali catadroma paulum decurrente, utrinque dentibus 8–10 erecto-patentibus pungentibus tenuibus 1–2 mm longis munita, dentibus marginibus anticis interdum remotioribus, margine revoluto, anadromo magis recto, catadromo magis convexo, 7,5–12,5 cm longa, 12–26 mm lata, nervis 29–43 densissimis, striato-prominulis. Strobilus ♂ ovoideo-cylindricus, 21 cm longus, 4,5 cm latus, fuscus. Microsporophylla truncato-cuneata, 1,5–2,2 cm longa, 1,9 cm lata, apice subrhombico-peltata quasi apophysin formantia. Apophysis 19–14 mm lata, 9 mm alta, parte inferiore subrhombica vel subhexagona concaviuscula 7–12 mm diametro, parte superiore umbonata, lineis 1–2 acutis in areas 2–3 divisa. Seminis putamen ligneum forma et magnitudine *Macrozamia spiralis*, ovoideum, badium, tenuiter 14-striatum, 2,4 cm longum, 1,6 cm latum, testa 0,75 mm crassa.

Zentralafrika: Bei Seriba Tuhami in der Steppe, Quellgebiet des Ssuëh-Flusses (G. Schweinfurth 26. V. 1870, n. 3783); im Lande der Niam-Niam, am Gumango-Hügel (G. Schweinfurth n. 2952); am Ibba bei Nganje (G. Schweinfurth 24. VII. 1870, n. 3992). — Tschad-See: 8° n. B. (A. Chevalier 1902, n. 7071 in Herb. Paris); östl. Dar Banda, um das Tal des Boro (A. Chevalier in Herb. Paris.); bei Ndellé, Bambusgehölz bei Boro (A. Chevalier 1903, n. 7906); bei dem Zusammenfluß der Nana und des Gribingui im lichten Busch von *Terminalia* und *Bassia* (A. Chevalier n. 6303). — Eingeborenen-Namen bei den Niam-Niam: Mevul-pia, Mwue Piah, bei den Bongo: Kaggakunda. — Von G. Schweinfurth in den Berliner Garten eingeführt. — Fig. 8D; 9O; 16M.

#### Subsect. 3. *Occidentales* Schuster.

14. **E. Barteri** Carruthers ex Miq. in Arch. Néerl. III. (1868) 243; Miq. in Adansonia IX. (1868) 61; Aschers. in Verh. Bot. Ver. Brandenburg XX. (1878) 35; Prain in Fl. Trop. Afr. VI. 2. (1917) 348; Hutchinson et Dalziel, Fl. West Trop. Afr. I. (1927) 45. — *E. heteropteris* Miq. in Hort. van Houtte. — Ic.: Bot. Mag. CXXXV. (1909) t. 8232. — Truncus ellipsoideus 0,30–1,50 m altus, 20–25 cm diametro, foliorum basibus griseo-hirsutis persistentibus arcte imbricatis obtectus. Folia erecta vel suberecta, 1–1,5 m longa, subviridia. Petiolus cum rhachi primum griseo-hirsutus, subcylindricus. Foliola utrinque 45–80 patentia, opposita vel subopposita, recta vel levissime falcata, lanceolata, basi aliquanto angustata, apice sensim acuminata, spinoso-pungentia, margine utrinque 3–6-spinuloso-dentato, raro integerrimo, dentibus spinulosus minutis 2 mm longis erecto-patentibus, subcoriacea, margine subts cartilaginea, 7–15 cm longa, 7–20 mm lata, nervis 11–26, tenuiter striolata. Foliola inferiora reflexa, tripartita ima ad spinas tenues reducta. Strobilus ♂ subcylindricus, 12–18 cm longus, 3,5–5 cm diametro, fuscus, pedunculo gracili 3,5–12 cm longo, glabro. Microsporophylla late deltoidea, 17–23 mm longa, 10–30 mm lata, brevissime stipitata. Apex sterilis brevis rectangule deflexus, triangulari-vel rhombico-peltiformis, 13–15 mm latus, 8 mm altus. Peltae parte superiore umbonato-striata lineis 1–3 tenuibus verticalibus in areas 2–4 divisa, parte inferiore subrhombicoidea concaviuscula 5 mm diametro transversali. Strobilus ♀ olivaceus, demum fuscus, oblongo-ellipsoideus, 20 cm longus, 12 cm crassus, breviter pedunculatus. Macrosporophylla stipitato-peltata, 5 cm longa, 6 cm lata, pedicello tetragono-compresso 2,5 cm longo, luteo. Peltae transverse lato-rhombicae, 34–60 mm latae, 18–30 mm altae, parte superiore umbonato-striata olivaceo-lutea, lineis 2 tenuibus in areas 3 divisa, parte inferiore

subrhombica concaviuscula fusca 17 mm lata. Semina ovoideo-oblonga, 2,4–3,5 cm longa, 1,5–2,5 cm diametro, coccinea. Putamen ligneum ovatum, glabrum, 2 cm longum, 1,4 cm diametro. Embryo anguste subcylindraceus, 5 mm longus, in filum spiraleriter tortum 4 cm longum desinens.

Trop. Westafrika (G. Mann 1895, n. 63); am Niger, felsiges Tal 3 Meilen südlich von Jeba, auf der Seite von Yomba, im Norden des Äquators, 9° 6' n. Br. (Barter 1857–1859, n. 1692); etwas vor Bassila und Savalou, in großer Menge (Eug. Poisson 25. XII. 1900 in Herb. Paris). — Goldküste (Schönfeld 1881 in Herb. Schweinfurth, Johnson in Herb. Kew). — Dahomey: Cotonou, auch kultiviert (Aug. Chevalier in Herb. Paris.). — Mittl. Dahomey: Savalou, im Busch, junge Pflanzen (Aug. Chevalier in Herb. Paris.; Chevalier, Enum. pl. [1920] 754). — Togo: Sokodé-Básari; Thüdu oder Aguná, Dahomey-Grenze; in dichten Mengen, das Gras verdrängend, in der Savanne einige Kilometer um das Dorf Thüdu (Kersting IX. 1898 in Herb. Berol.); Adéli (Kersting briefl. an A. Engler 1901); vereinzelt im Atakpame-Gebiet (Kersting briefl. an A. Engler 1901). — Auf der II. Englischen Niger-Expedition unter der Leitung von Dr. Baikie entdeckt, 1866 von Yates in Highgate, London, kultiviert. — Einh. Namen: Pardi Attar bei den Adangme Krobo; Ghost-Palm. — Fig. 16 L; 17 X.

## 6. *Dioon* Lindl.

*Dioon*\*) Lindl. Bot. Reg. (1843) append. 59 (ubi errore *Dion* vocatur); Miq. in Linnaea XIX. (1847) 414, XXI. (1848) 567; Miq. Epicr. (1849) 289; Miq. in Verh. Nederl. Inst. ser. 3. IV. (1851) 2 t. 3, 4; Miq. Prodr. Cycad. (1861) 10, 22; Lemaire in Ill. Hortic. II. (1855) 91 cum 2 icon.; Bentham et Hook. f. Gen. III. (1880) 445; Standley in Contr. U. S. Nat. Herb. XXIII. 1. (1920) 48. — *Platyzamia* Zucc. in Abh. Bayer. Akad. Wiss. IV. (1845) 23 t. 4. — *Zamia*? spec. Miq. olim in Linnaea XXVIII. (1844) 97.

Strobilus ♂ cylindricus vel oblongus. Microsporophylla cuneiformia, plana, per maiorem partem subtus loculigera, apice sterili subtriangulari vel subrhombico, acuminato vel obtusulo, plerumque lanato. Strobilus ♀ ovoideus, pedunculo brevissimo. Macrosporophylla breviter stipitata, ovato- vel lanceolato-acuta, extus lanata. Macrosporangia utrinque 1–3 portione macrosporophylli basali tumida et producta quasi funiculato-pendenta, ovoidea vel subglobosa. Putamen tenue, striatum vel sublaeve. — Truncus ascendens vel erectus, simplex vel furcatus. Petiolus spinosus. Vernatio stricta, imbricativa. Foliola lineari-lanceolata vel lanceolata, attenuata, acuminata vel acuta, basi catadroma decurrentia, iuxtaposita vel subconvexa, basi latiore sulcata, articulata, integerrima vel denticulato-spinosa, nervis parallelis pluribus subtus striato-prominulis, rigida.

Species 3, mexicanae.

### Clavis specierum.

- A. Foliola margine integerrimo vel 1–3 dentibus spinosis instructo.
- a. Foliola 4–8,5 mm lata, insertione basali 7–17 mm lata, nervis 6–17. Microsporophylla breviter acuminata. Macrosporophylla lamina sterili longe producta acutiuscula. Putamen leviter 10–14-striatum . . . . . 1. *D. edule*.
  - b. Foliola 1–5 mm lata, insertione basali 7 mm lata, nervis 7–8. Microsporophylla acuminata. Macrosporophylla lamina sterili lanceolata acutiuscula. Putamen laeve, apice leviter 14-radiatum . . . . . 2. *D. Purpusii*.

\*) Compositum ex  $\delta\acute{\iota}\varsigma$  and  $\omega\omicron\nu$  propter ovula plerumque 2.

B. Foliola margine dentibus spinulosis, 10–17 mm lata, insertione basali 11–22 mm lata, nervis 11–24. Microsporophylla apice sterili obtuso vel acuto. Macrosporophylla lamina sterili valde abbreviata, obtusa vel subacuta . . . 3. *D. spinulosum*.

1. *D. edule* Lindl. Bot. Reg. (1843) 59; Miq. in Tijdschr. Wis. en nat. I. (1848) 36; Miq. in Verh. Nederl. Inst. IV. (1851) 7 t. e (♂); Lemaire in Ill. Hort. II. (1855) 91, t. 3, 4; A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 537. — *D. aculeatum* Lemaire in Ill. Hort. II. (1855) 92 (specimina juniora). — *D. strobilosum* Lemaire in Ill. Hort. X. (1853) 4. — *D. strobilaceum* A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 537. — *Macrozamia litoralis* Liebm. Ic. ined. in Herb. Haun. — *M. pectinata* Liebm. Ic. ined. in Herb. Haun. — *Zamia rigida* Karwinski in Herb. Leningrad. — *Z. Priderici-Guilelmi* Hort. Parm. — *Z. ? Maeleni* Miq. olim in Linnaea XXVIII. (1844) 97. — *Platyzamia rigida* Zucc. in Abhandl. Bayer. Akad. IV. (1845) 23 t. 4. — Ic.: Bot. Mag. CI. (1875) t. 6184 (♂); Dyer in Hemsl. Biol. Centr. Americ. Bot. III. (1883) t. 81 f. 1, 2 (♀); Goebel, Organogr. Pfl. (1901) f. 692; Schimper, Trait. Paléont. Végét. Atlas (1874) t. 72 f. 8–11 (ex Corda, Verst. d. boehm. Kreideform. XLVI). — Truncus saepe oblique ascendens vel erectus, frequenter 1–1,5, usque ad 10 m altus, simplex vel bifurcatus, apice interdum 2–3-capitatus, cicatricato-areolatus. Cataphylla dense lanata. Petiolus semiteres, inermis, pagina superiore carina trigona, basi dense lanatus et paulo tantum dilatatus. Rhachis semiteres, superne costa elevata semitereti, in brevem spinam saepe cum summis foliolis valde reductis connata. Folia 1 m et ultra longa, glabra, juniora lanuginosa. Foliola anguste lineari-lanceolata, apice attenuata spinescentiaque, basi anadroma paululum, catadroma magis dilatata, ibidem paulum supra insertionem basalem folioli sequentis deorsum decurrentia, utrinque sulcis costae medianae juxtapositis angustissime articulata, insertione basali 7–17 mm lata, nervis 6–17, superne immersis, subtus striato-prominentibus, margine revoluti integerrimo, raro denticulis spinosis erecto-patentibus 1–2 prope apicem, perrigida, conferta, raro remotiora, saepe glauco-pruinosa, utrinque circiter 100 et ultra, 11–15,5 cm longa, 4–8,5 mm lata. Foliola superiora brevia, infima valde abbreviata, demum breviter spinosa. Foliola juvenilia 2,8–4 cm longa, 3–4,5 mm lata, nervis 6–7, apice 1–3-spinoso-denticulata, margine denticulis spinosis 1–2. Strobilus ♂ initio subglobosus, colore albedo, demum elongato-cylindricus vel oblongus, totus extus albedo-griseo-lanatus, apice obtuso, 20–30 cm longus, 6,5–9 cm latus, pedunculo 4 cm longo, digitum crasso, sordide fusco-tomentoso. Microsporophylla cuneiformia, 10–28 mm longa, 7–19 mm lata, pagina superiore glabra subpruinoso-atrovioacea, linea costali mediana acuta pertrusa, in apicem sterilem sursum recurvatum subdeltoideo-triangularem, in mediis microsporophyllis acutiorem vel in acumen breve acutum 5 mm longum desinentia (in inferioribus et superioribus magis abbreviatum), omnia tomento albedo denso obducta, parte fertili biloba, Microsporangia binatim quaternatimque, saepe ternatim aggregatae, ellipsoideo-globosa, numero circiter 300 in singulis microsporophyllis. Strobili ♀ 1–2, amplius ovoides, densissime lanuginosi, laxe imbricati, primum erecti, demum penduli, maturi 20–30 cm longi, diametro 12–20 cm, pondere 5–6 kg. pedunculo brevissimo plerumque vix conspicuo. Macrosporophylla 9–10 cm longa, 3,5–4,5 cm lata, breviter stipitata, pedicello ad 5 cm longo, pilis longis albidis arachnoideo-intricatis vel brunneis dense oblecta, dorso atque ovulis et supra dimidiam superiorem faciei interioris glabra, parte basali glabra viridescencia vel sulphureo-lutescentia, basi ovula gerente valde incrassata tumida, plus minus producta, interdum pseudopedicelliformia. Lamina sterilis longe producta, ovato-lanceolata, apice plus minus acutiusculo, raro in acumen acutum 1 cm longum producta, margine irregulariter subrepando vel subcrenulato, basi dilatata utrinque subauriculata. Macrosporophylla inferiora late-lanceolata, nulla aut abortiva ovula gerentia. Semina in strobilo ♀ 100–300, ovoideo-subglobosa, lutescentia vel

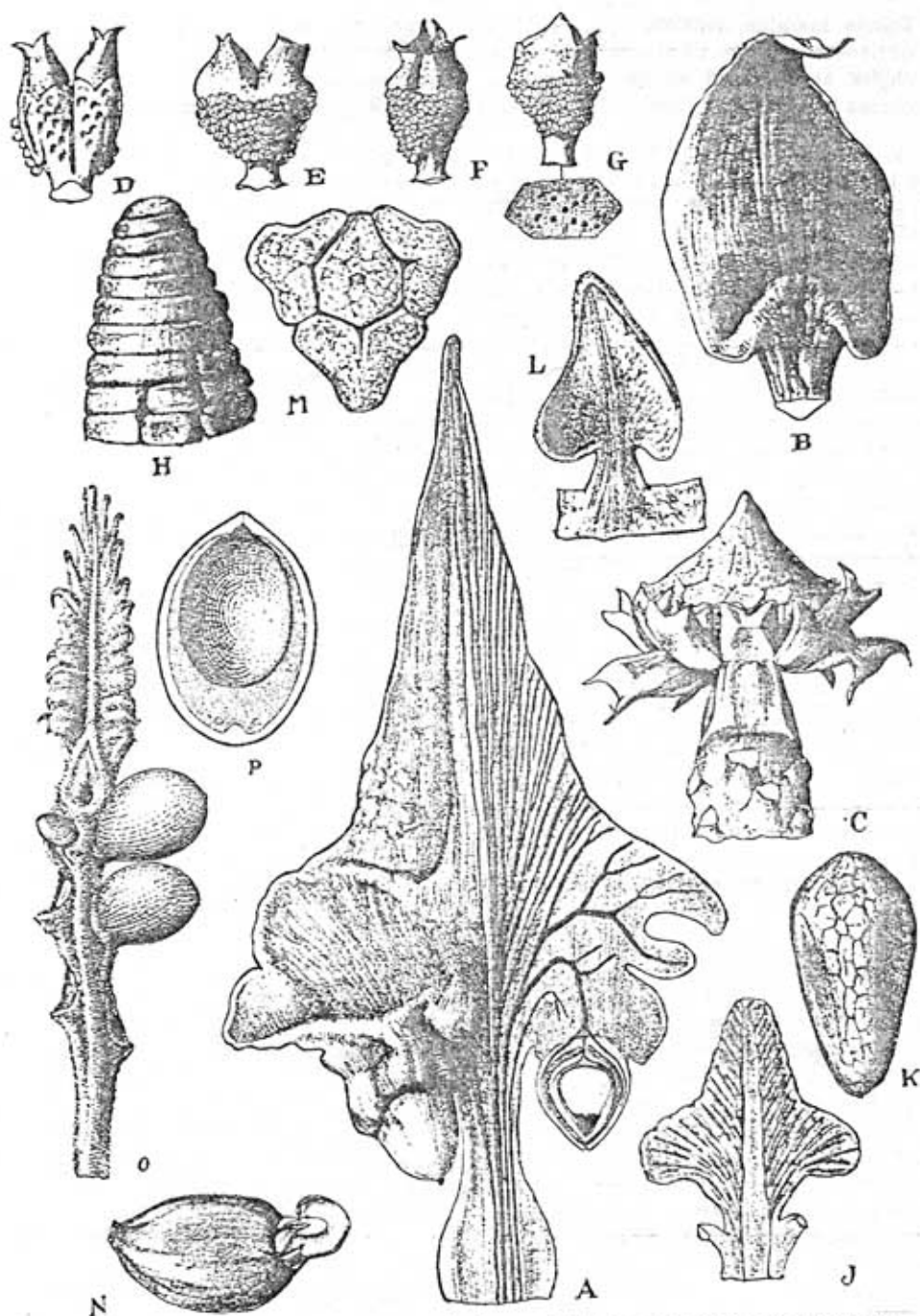


Fig. 18. *A* *Dioon edule* Lindl. Macrosporophyllum, ad dextram longitudinaliter resectum. — *B* *Macrozamia Preissii* Lehm. Macrosporophyllum rudimentarium basi toro transverso suffarcinatum. — *C*—*G* *Ceratozamia mexicana* Brongn. *C* Apex strobili ♀, sporophylla reducta sterilia quasi culmen tecti et canteris peltarum adossatarum substructionem tecti formantia; *D*—*G* microsporophylla in varium gradum duplicata, infra *G* duplicatio et dispositione fasciculorum vasorum apparet. —



ochrascentia, 3—4 cm longa, 2—2,2 cm diametro. Putamen ligneum leviter 11—14 striatum.

Mexico: nach Standley in den Provinzen Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosi und Veracruz. — Tampacoalá bei Hazienda dal Limon, am Eingang der großen Tropfsteinhöhle (Karwinski 1841, n. 1027b in Herb. Leningrad); Victoria, Sierra Madre, in der höheren temperierten Bergregion (Karwinski I. 1842, n. 1926). — San Luis Potosi, Rascon, auf felsigen Abhängen (C. A. Purpus VIII. 1910, n. 5285). — Lindley erhielt ein kultiviertes Exemplar von der gleichen Mexicanerin, von der Kunze die Pflanze des Gartens Loehr (Leipzig) und Leibold diejenige in Dresden bekam. — Einh. Namen: Tio Tamal (Onkel Tamal, weil aus dem Endosperm »tamales« hergestellt werden); Chamal, Sotol (Tamaulipas), Palma de la virgen (Sinaloa), Palma de macetas (Durango). — Fig. 4 A; 6 T—U; 9 E—F; 18 A; Taf. 4.

Var. 1. *angustifolium* (Miq.) A. DC. — *D. angustifolium* Miq. in Tijdschr. Wetensch. I. (1848) 37 t. 4 f. 1; Miq. Cycad. Americ. (1851) 7 t. 3 f. a—c; Miq. Prodr. Cycad. (1861) 10. — Var.  $\gamma$ . *angustifolium* A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 537. — Foliola angustiora, anguste lineari-lanceolata, interdum intervallo brevissimo separata, 7—8-nervia, approximata, juniora passim adulta quoque versus apicem serrato-spinosa, 4—7 cm longa, 4 mm lata.

Mexico: Colipa (Karwinski III. 1841, n. 1027 in Herb. Leningrad.); Victoria (Palmer n. 241). — Vgl. Fr. Abel in Wiener Illustr. Gartenzeit. XI. (1886) 167.

Var. 2. *latipinna* Dyer in Biolog. Centrali-Americ. XVI. 3. (1883) 192 t. 81 f. 3—5. — *D. pectinatum* H. Wendl. in Herb. — Foliola 12 mm lata, inferiora apicem versus spinulosa.

Mexico: von da in den Kew-Garten eingeführt.

Var. 3. *imbricatum* (Miq.) A. DC. — *D. imbricatum* Miq. Cycad. Americ. (1851) 7 t. 4 f. d—e; Miq. Prodr. Cycad. (1861) 10. — Var. *imbricatum* A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 537. — Foliola densa, superiora imbricata, nervis 10 circiter, 9 mm lata.

Mexico: von da in Holland eingeführt. — Vgl. Fr. Abel in Wiener Illustr. Gartenzeit. XI. (1886) 167.

F. 1. *lanuginosum* (Wittmack) Schuster. — *Dioon edule* var. *lanuginosum* Wittmack in Gartenfl. XLVIII. (1899) 155 f. 32—36. — Macrosporophylla apice densissime lanugine brunnea circinnata obiecta, facie interiore quoque magis circinnata.

Mexico: von da in Kultur im Garten Rathke und Sohn in Praust bei Danzig.

2. *D. spinulosum* Dyer in Biol. Centrali-Americ. XVI. (1883) 191 t. 82; Dyer ex Eichler in Gartenzeit. (1883) 411 cum ic.; Chamberlain in Bot. Gaz. XXXVIII. (1909) 401, f. 1—7. — Radix ultra 12 m longa, 5 cm diametro. Truncus adultus 2—16 m altus, tenuis, diametro 30—50 cm, annulis delapsorum foliorum et cataphyllorum alternantium plus minus obscuris transverse costatus, ligni annulo unico. Folia 0,65—2 m longa, curvata, 38—117-juga. Foliola 8,5—20 cm longa, 10—17 mm lata, longe-lanceolata, breviter acuminata, basi paulum angustata, margine utroque dentibus spinulosis pungentibus, 3—4 mm longis erecto-patentibus 5—9, basin versus plerumque integerrima, insertione basali 11—22 mm lata, nervis 11—24 subtus striato-prominulis, superne substriolatis, rigida, plana, pagina superiore nitido-viridia, inferne pallidiora. Foliola infima sensim ad dentes pinnatisectos reducta,

*H Zamia furfuracea* Linn. f. Apex strobili ♂ microsporophyllis supremis omnino connatis. — *J Zamia floridana* A. DC. var. *Purshiana* Schuster. Apex strobili ♀ connatus sterilis triacuminatus, longitudinaliter dissectus. — *K Zamia Ulei* Dammer, semen. — *L—M Microcyas calocoma* (Miq.) A. DC.; *L* macrosporophyllum sterile longitudinaliter resectum; *M* cacumen strobili ♀ e superficie visum. — *N Macrozamia tridentata* (Willd.) Regel subsp. *mountperryensis* (F. M. Bailey) Schuster, semen e monte Perry in horto Botanico Dahlemensi germinans, coronula laciniata se aperiens. — *O Cycas Rumphii* Miq. Macrosporophyllum ovulum in nervo mediano laminae gerens, ut ex loco insertionis ovuli delapsi apparet. — *P Cycas Rumphii* Miq. Semen longitudinaliter dissectum, basi fasciculi vasorum 2 qui iuxta putamen penetrant.

foliola superiora abbreviata. Foliola folii primarii plantae germinantis utrinque 11—12, inferiora vix reducta, dentibus spinulosis utroque margine 2—6 tantum. Strobilus ♂ elongate ovoideus, 21—40 cm longus, 6—10 cm diametro, pedunculo 2,5 cm longo. Microsporophylla cuneiformia, apice sterili subrhombico vel subtriangulati albido tomentoso 18—25 mm lato, 12 mm alto, obtusulo vel acuminato. Microsporangia numero circiter 750 in singulis microsporophyllis. Strobilus ♀ ovoideo-cylindricus, 35—50 cm longus, 20—27 cm diametro. Macrosporophylla crassa, carnosa, lamina sterili valde abbreviata, lanata, subrhomboidea vel subtrigona, sursum reflexa, 4 cm longa, basi 2,9—5 cm lata, acumine obtuso vel subacuto haud projecto, ovulis raro 5, uno latere 2, altero 3, plerumque 2, interdum pseudopedicellatis, albidis, maturis lutescentibus, 4—5,5 cm longis, 2,5—3,5 cm diametro.

Mexico: Oaxaca, südlich von Tuxtepec, am Papaloapan River, im dichten Wald, in der Nähe von *Zamia silvatica* (Charles J. Chamberlain IX. 1910); Vera Cruz, Tierra Blanca (Charles J. Chamberlain); Yucatan, Tuxtla, Progreso (C. J. Hoge in Herb. Kew). — Die ersten trockenen Wedel erhielt Thiselton Dyer durch C. J. Hoge aus Yucatan 1882. Das Exemplar des Berliner Bot. Gart. wurde von E. Kerber aus einer Handelsgärtnerei in Cordoba eingesandt; es stammt aus den Schluchten bei Tuxtla und kam 1916 zur Blüte (♂). — Einh. Namen: Coyolillo, Chicalitos, Palma de Dolores (Vera Cruz). — Fig. 6 S.

3. *D. Purpusii* Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. Washington XII. (1909) 260. — *D. edule* Wieland, Americ. foss. Cycad. I. (1906) f. 101. — Truncus ad 1 m altus, oblique ascendens vel erectus. Folia 1 m et ultra longa, erecta, perrigida, juvenilia lanuginosa. Petiolus subquadrangulus, subtus convexus, superne elevatus, basi lanuginosus. Foliola 5—9 cm longa, 1—5 mm lata, anguste lanceolata, apice pungenti-acuta, basi vix angustata, insertione basali 7 mm lata, margine integerrimo vel dentibus 1—2, raro 3 spinosis in margine anadromo praesertim in juvenilibus, interdum persistentibus, nervis 7—8 superne immersis, subtus striato-prominentibus, rigidissima, plana, pagina superiore nitidula, margine cartilagineo. Foliola superiora et inferiora abbreviata, basalia remotiora, superiora confertiora. Strobilus ♂ 15—20 cm longus. Microsporophylla cuneata, 1,4—3 cm longa, 1,2—2 cm lata, basi valde angustata, apice dilatata, parte fertili biloba, microsporangii 300—400 in singulis macrosporophyllis. Pars sterilis terminalis e basi plus minus trapezoidea lanceolata, plana, acuminata, medio costata, sursum arrecta, margine interdum undulata, acumine 1,5—2,6 cm longo, medio plus minus arachnoidea, ceterum glabra, lignosa. Strobilus ♀ ovoideus, junior 14 cm longus, diametro 7 cm, laminis sterilibus anguste lanceolatis, 22 mm longis, paucipilosis, maturus 44 cm longus, 20 cm latus, pedunculo vix conspicuo. Macrosporophylla pedicello 4 cm longo, lamina sterili lanceolata, 11 cm longa, basi 6 cm lata, facie exteriori dense griseo-lanata, apicem versus glabrata, facie inferiore glabra vel usque ad verticem lanuginosa, margine undulato, longe acuminata, acutiuscula. Ovula in excrescentia macrosporophylli turgida reniformi funiculiformi quasi pendentia. Semina subglobosa 3—4 cm longa, 2,5 cm diametro. Putamen ligneum ochraceum, laeve, apice leviter 14 radiatum.

Mexico: Sierra de Mixteca, Berge in der Nähe des Rio de Santa Lucia (H. Schenck VIII. 1908, n. 176); Tomellin Cañon, im Schatten von kleinen Bäumen und Sträuchern (MacDougal und Rose 1906); Oaxaca (Rose n. 11352); Sierra de Mixteca, Puebla (Purpus 1908); zwischen Santa Catarina und Tomellin, an trockenen exponierten Stellen mit *Cactus*-Arten und *Beaucarnea* (Chamberlain 1908). — Einh. Name: Chamal. — Fig. 9 D; 19 Y; Taf. 4.

### 7. *Microcycas* (Miq.) A. DC.

*Microcycas* A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 538; Benth. et Hook. f. Gen. III. (1881) 447; O. W. Caldwell et F. C. Baker in Bot. Gaz. XLIII. (1907) 330, XLIV. (1907) 118 t. 10—13; Estac. Centr. Agronom. Cuba (1909) t. 23—28, Estac. Exp.

Agronom. Cuba Bol. n. 22 (1916) t. 18. — *Zamia* sect. *Microcyas* Miq. in van Houtte, Fl. Serr. et jard. VII. (1851) 141 (fructific. tunc ignota). — *Zamia* spec. Miq. Prodr. Cycad. (1861) 26; Griseb. Catal. pl. Cub. Wright. (1856) 217.

*Microsporophylla cuneata*, crassiuscula, subtus crebre loculigera, parte sterili terminali obscure hexagona, vertice subrhombeo excavato. Strobilus ♀ cylindricus, breviter pedunculatus. Macrosporophylla stipite brevi utrinque semen ellipsoideum sessile gerentia, apice peltata. Peltae transverse hexagono- vel tetragono-concavae, costulis prominentibus parte et superiore et inferiore in areolas 3 divisa, apice planiusculo vel rotundato-sinuoso. — Truncus cylindricus, interdum furcatus. Petiolus inermis. Folia elongata. Foliola basi parum angustiore ellipsoideo-articulata, longe lineari-lanceolata, attenuata, apice obtusula, integerrima, nervis pluribus subtus striato-prominulis, horizontaliter patentia, vernatione recta imbricativa.

Species 1, cubana.

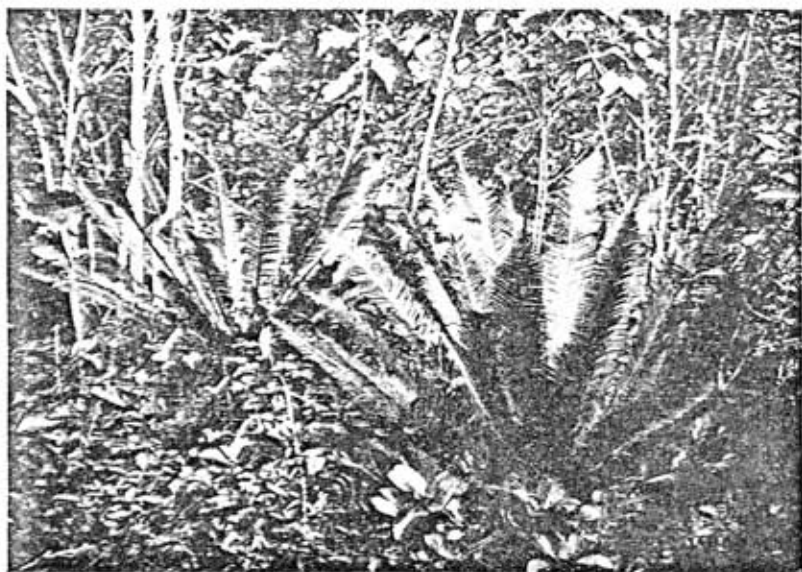
*Microcyas calocoma* (Miq.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 538; Caldwell in Bot. Gaz. XLIII (1907) 330. — *Zamia calocoma* Miq. in Van Houtte, Fl. Serr. et Jard. VII. (1851) 141; Miq. Prodr. Cycad. (1861) 26; Griseb. Catal. pl. cubens. (1866) 217 sine descript.; Regel in Bull. Soc. Mosc. (1857) 191, in Gartenfl. VI. (1857) 16 t. 186 f. 30. — Truncus 0,25–10 m altus, 10–90 cm in diametro, interdum bifurcatus vel 3-ramosus, cortice tenui laevi vel rimoso, foliorum cataphyllorumque deciduorum cicatricibus plerumque pictus. Lignum cylindro vasculari unico, rubido, fragili, medulla amyloacea. Petiolus circiter 10 cm longus, teres, inermis, basi tomentosus, ceterum demum glaber. Folia numerosa, 6–40 coronam elegantem efformantia, elongata, circiter 0,6–1 m longa, initio ubique pube tenui conspersa, demum glabra. Rhachis utrinque inter foliola villosula. Foliola numerosissima, alterna vel opposita, utrinque 50–80 et ultra horizontaliter patentia, satis dense disposita, magis minusve falcata, longe anguste lineari-lanceolata, in apicem obtusulum sensim attenuata, basi parum angustiore articulato-callosa insignita, integerrima, coriacea, margine paulum revoluta, lucide viridia, nervis parallelis subtus striato-prominulis 9–20, interdum dichotomis, fasciculis vasorum 2–3 in cicatrice 4–5 mm longa ellipsoidea, 9–23 cm longa, 5,5–8 cm lata, maxima inferiore tertia latitudine, juvenilia villosa, demum glabra. Cataphylla 4–6 cm longa, 1,5–2 cm lata, saepe apice torta, extra dense griseo-tomentosa. Strobilus ♂ 25–30 cm longus, 50–80 cm in diametro, cylindricus, pedunculo brevi, 2,5 cm longo, dense flavido-albido-tomentoso. Microsporophylla cuneata, 1,2–2,5 cm longa, 1–2 cm lata, ad basalem duam tertiam abaxialis superficiei microsporangii dense obtecta. Pars terminalis sterilis paulum incrassata, obscure hexagona, 10–11 mm lata, 6–7 mm alta, albido-flavido-tomentosa, vertice subrhombeo excavato, pelta costa verticali parte superiore et inferiore percursa, linea horizontali transversa acuta. Microsporophylla inferiora apice magis applanata. Strobilus ♀ 50–70 cm longus, 13–16 cm in diametro, conico-cylindricus, obtusule acuminatus, pedunculo brevi dense tomentosum. Macrosporophylla 2–5,5 cm longa, 3–4 cm lata, 2–3 cm crassa, pedicello 3–5 mm longo, extra convexa, apice obtuso subquadrangulari peltata, pilis pallidis stellatis tomentosa. Peltae transverse hexagonae, medio hexagono- vel tetragono-concavae vel rotundato-sinuosae, angulis suis cum angulis peltae costulis prominentibus conjunctae, pelta ideo et parte superiore et inferiore in areolas 3 divisa. Peltae pars sterilis 8–20 mm diametro, 17–22 mm longa, costis longitudinalibus plus minus regularibus in angulos peltae desinentibus percursa. Ovula 2, rubida, 3,25–3,5 cm longa, 1–1,75 cm crassa. Semen ellipsoideum.

West-Cuba: In der höheren Bergregion; nordwestlich von San Diego de los Baños durch die Santa Catalina Region bis westwärts der Berge Cuchillo de Pinar bei San Andreas (Wright n. 3193). — Prov. Pinar del Rio, bei Sumidero in Sierra Caliente, häufig (E. L. Ekman 24. XI. 1923, n. 18116, 18186); Sumidero in La Peña de Chichon (E. L. Ekman XI. 1923, n. 18186); bei Consolacion del Sur, am El Tigre, im Tal des Flusses (E. L. Ekman 15. IV. 1920, n. 10845); La Guira, Norden von Sumidero (J. A.





*Dioon Purpusii* Rose, Sierra de Mixteca, 2300 m, VI. 1908 phot. C. A. Purpus.



*Dioon edule* Lindl., Veracruz, 800 m, XII. 1906 phot. C. A. Purpus.

Shafer 17. VIII. 1912, n. 13750); Santa Catalalina (van Hermann 15. X. 1905, n. 3322, 3424 in Herb. Estacion Central. Agron. Cuba); Rio Guao (N. L. Britton, E. G. Britton, J. F. Cowell 1911, n. 9637). — Von Chappuy aus Cuba in den Bot. Garten Leningrad eingeführt, auch in Amsterdam, selten in Kultur, bis 1881 in Herrenhausen, zeitweise in Berlin-Dahlem, in Kew. — Eingeb.-Name: Palma Corcho. — Fig. 6 P; 8 K; 18 L—M; 19 X; Taf. 5.

### 8. *Ceratozamia* Brongn.

*Ceratozamia*\*) Brongn. in Ann. sc. nat. 3. sér. V. (1846) 7 t. 1, partim excl. *C. Boliviana*; Miq. Epicr. (1849) 289; Miq. Prodr. Cycad. (1861) 10, 22; Bentham et Hook. f. Gen. pl. III. (1880) 446; Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. II. 1. (1887) 23; Regel in Bull. Soc. nat. Mosc. (1857) 185 t. 3, 4; Standley in Contr. U. S. Nat. Herb. XXIII. 1. (1920) 49. — *Dipsacozamia* Liebmann in Lindley, Veg. Kingd. (1847) 225 nomen.

Strobilus ♂ cylindricus vel anguste elongatus. Microsporophylla cuneiformia, minus incrassata, subtus dense loculigera, parte sterili pyramidato-truncata vel subapplanata, extremitate bicornuta cornubus lateraliter rectangule vel erecte distantibus. Strobilus ♀ ellipticus. Macrosporophylla e stipite crasso utrinque ovulifera, peltis transverse hexagonis, in medio bicornutis. Macrosporangia ovoidea, sessilia. Putamen substriatum. — Truncus humilis, ovoideus vel cylindricus, simplex vel dichotome ramosus. Petiolus aculeolatus vel subinermis. Rhachis vernatione circinnata, foliola nascentia imbricata. Foliola elongata, anguste vel late lanceolata vel obovata, attenuato-acuta, basi angustata, manifeste basi articulata, integerrima, margine revoluta, nervis parallelis inferne striato-prominulis, opposita vel alterna.

Species 2, mexicanae.

#### Clavis specierum.

- A. Foliola nervis 17—40. Microsporophylla parte fertili subhexagono-incrassata . . . . . 1. *C. mexicana*.  
 B. Foliola nervis 6—12. Microsporophylla parte sterili-elongato-subapplanata . . . . . 2. *C. Kuesteriana*.

1. *C. mexicana* Brongn. in Ann. sc. nat. 3. sér. V. (1846) 8 t. 1; Miq. Prodr. Cycad. (1861) 23; A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 546. — *C. brevifrons* Miq. in Tijdschr. Wis. en nat. I. (1848) 41 (status juv.). — *C. intermedia* Miq. in Tijdschr. Wis. en nat. I. (1848) 40. — *C. angustifolia* Linden in Ill. Hort. XXVIII. (1881) 32. — *C. angustifolia* Hort. Durnowo. — *C. ensiformis* Hort. Durnowo. — *C. longipinnata* Hort. Durnowo. — *C. Ottonis* Hort. Durnowo. — *Macrozamia breviformis* Hort. Huettner. — *Zamia amplifrons* Hort. Durnowo. — *Z. macrophylla* Hort. Parmentier. — *Z. fuscata* × *mexicana* ex Hort. Sander in Hort. Durnowo. — Truncus initio globosus vel ovoideus, humilis, demum cylindricus, fuscus, foliorum basibus dilatatis cataphyllisque onustus, plus minus fusco-tomentosus, simplex, raro semel vel pluri-dichotomus. Cataphylla basi latissime ovata in acumen patens leviter reflexum cinereo-tomentosum interdum bivel tricuspidatum excurrentia. Folia primum erecta, demum patentissima atque apicem versus graciliter recurvata, 1—3 m longa, novella saepe pruinoso-glauea ac pilosa, brevica ac 2—3-juga, 80—90 cm longa, evoluta usque 3 m longa, 7—78-juga. Petiolus basi subvillosus, initio purpuraceus, viridis, lutescenti-viridis vel basin versus paulo purpurascens vel albedo-pruinatus, teres, a basi ad apicem vel inferne tantum aculeis brevibus pungentibus plus minus armatus vel omnino fere inermis. Rhachis purpurascens vel viridis, laevis, teretiuscula, supra bisulcata, aculeolis raris armata. Foliola opposita vel alterna recta vel leviter falcata, inaequaliter elongata, anguste vel late lanceolata vel e basi subcuneata subdimidiato-obovata, integerrima, sensim vel subito attenuato-acuta marginibus incrassato-subrevolutis, margine catadromo convexiore prope apicem sinu repando excisa, infra sinum fere obtuso-unidentata, basi

\*) Nomen derivatum a *κίρα*; propter sporophylla bicorniculata.



*Microcyas calocoma* (Miq.) A. DC., Cuba, phot. H. A. van Hermann.

angustata, insertione 3—11 mm lata, utrinque laete viridia, pallide viridia vel atroviridia, subtus pallidiora vel fusca, coriacea, 14—37 cm longa, 1,8—7 cm lata, nervis 17—40 utrinque striato-prominulis. Foliola juniora brevia et lata. Strobilus ♂ cylindricus acutus vel obtusiusculus, 4—51 cm longus, 1,5—5 cm latus, pedunculo multo longior. Pedunculus 2—4 cm longus, tomentosus. Microsporophylla cuneiformia, 10—15 mm longa, 7—8 mm lata, parte fertili 10 mm longa, sterili 3—5 mm longa subhexagono-incrassata truncato-pyramidata, extremitate bicornuta cornubus lateraliter plus minus erecto distantibus ad 3 mm longis. Microsporangia approximata, superficiem inferiorem dense tegentia, ovata, terna vel quaterna. Strobilus ♀ ellipticus conico-acutus, 8—15 cm longus, 1,5—6,5 cm latus, pedunculo ad 5 cm longo, dense ferrugineo-tomentoso. Peltae transverse hexagonae, 15—25 mm latae, 10—17 mm altae, fusco-tomentosae, basi margine albido-tomentoso, in medio bicornuta, raro cornu medio tricornuta. Putamen ligneum subellipticum, leviter substriatum, badium, 22 mm longum, 12 mm diametro, basi ad 11-scribiculatum.

Mexico: ohne Standort (Ghiesbreght) in Herb. Herrenhausen; Mirador (Liebmann) in Herb. Kopenhagen. — Fig. 18C—G.

Nota. Semen 8-costatum a cl. De Haan in Rec. Trav. Bot. Néerl. XVII. (1920) 250 f. 2 delineatum ad *Encephalartum villosum* Lemaire pertinet.

Var. 1. *vulgaris* Schuster. — Foliola latiusculo-lanceolata subaequilatera, subfalcata, nascentia valde falcata, 15—35 cm longa, 3—4,5 cm lata, nervis 20—35, insertione basali 7—10 mm lata.

Mexico: Jalapa (Herb. Leningrad).

Var. 2. *latifolia* (Miq.) Schuster. — *C. latifolia* Miq. in Tijdschr. Wis. en nat. I. (1846) 206; Miq. Prodr. Cycad. (1861) 23; A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 457. — *C. Karsteniana* Hort. Kew ex Dyer in Hemsl. Biol. Centr. Americ. XVI. 3. (1883) 192. — *Zamia latifolia* Karwinski in Herb. Leningrad. — *Eriozamia latifolia* hort. Belgic. ex Miq. in Tijdschr. Wis. en nat. I. (1848) 206. — Foliola lanceolata subaequilatera, inferiora inaequilatera margine catadromo convexiore prope apicem excisa, sinu subrepando vel obsolete unidentato, 19—29 cm longa, 2,3—5,2 cm lata, basi insertione 3—11 mm lata, nervis 13—26.

Mexico: Colipa, im Schatten dichter Wälder (Karwinski 1841, n. 1031 in Herb. Leningrad); zwischen Paso del Correo und Papatla, häufig im schattigen Wald; Mesa Chica et Paso del Correo (Karwinski n. 1031 in Herb. Leningrad); Mirador (Liebmann in Herb. Kopenhagen).

Var. 3. *Miqueliana*\*) (H. Wendl.) Schuster. — *C. Miqueliana* H. Wendl. Ind. Palm. (1854) 68; Miq. Prodr. Cycad. (1861) 11,22; A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 547; Dyer in Biol. Centrali-Americ. XVI. 3. (1883) 192 t. 83. — *C. Ghiesbreghtii* A. A. Brongn. in Compt. rend. (1875) nomen; hort. Linden et alior. hort.; Regel in Act. Hort. Petrop. IV. (1876) 299; Regel, Revis. (1876) 27. — Foliola e basi subcuneata valde inaequilatera, obovata, abrupte acuminata, marginibus incrassato-subrevolutis, margine catadromo prope apicem sinuato-exciso, repando vel fere obtuso-unidentato, 14—32 cm longa, 3,5—7 cm lata, basi insertione 8—10 mm lata, supra plerumque atroviridia, juvenilia pruinoso-glauea, nervis 35—40 indivisis vel paucis furcatis.

Mexico: von Ghiesbreght in den Garten von Paris eingeführt. — Fig. 19V—W; 20V.

Var. 4. *longifolia* (Miq.) Schuster. — *C. longifolia* Miq. in Tijdschr. Wis. en nat. I. (1848) 40; Miq. Epicr. (1849) 290; Prodr. Cycad. (1861) 11,22; A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 547. — *C. longifolia* β. *minor* A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 547. — *C. robusta* Miq. in Tijdschr. Wis. en nat. I. (1848) 42; A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 547; Goebel, Organogr. Pfl. (1900) f. 483, f. 692; Moebius in Ber. Senckenberg.

\*) In honorem Guil. Miquel, Hort. Bot. Amstelodam. praefecti, viri clarissimi, qui de Cycadacearum familia eruditissime scripsit.

Naturf. Ges. (1925) 307. — *C. intermedia* Miq. in Tijdschr. Wis. en nat. I. (1848) 40. — ?*Zamia Galeotti* Vriese in Tijdschr. Nat. gesch. (1845) 23; Miq. in Tijdschr. Wis. en nat. (1848) 40; A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 545. — *Z. macrophylla* Hort. Parment. partim. — Foliola anguste lanceolata, inaequalilateraliter elongate attenuato-acuta, acumine integro acutissimo, 22—39 cm longa, 1,8—3 cm lata, basi insertione 8—9 mm lata, nervis 22—35.

Mexico: Oaxaca, 600—800 m (H. Galeotti 1844, n. 6216); Colipa (Liebmann in Herb. Kopenhagen). — Fig. 9G.

F. 1. *fuscoviridis* (D. Moore) Schuster. — *C. fuscoviridis* David Moore in Proc. R. Soc. Dublin (1878) 113. — *C. fusca* hort. — *C. fuscata* hort. — *C. Katzeriana* Regel in Herb. Leningrad. — *C. purpurea* Matte Rech. App. lib. lign. Cycad. (1914) 125. — *Zamia fusca* Hort. Paullowsk. — *Z. atropurpurea* Hort. Parmentier. — Petiolus fuscus. Foliola 20—25 cm longa, 17 mm lata, lanceolata, basi leviter decurrentia, subfalcata, acutissime acuminata, pagina inferiore fusca, superiore saturate olivacea, nervis 18—20 obscuris.

Mexico: Kultiviert im Bot. Gart. Glasnevin und in anderen Gärten. — Fig. 19Q—T.

F. 2. *tenuis* (Dyer) Schuster. — *C. mexicana*  $\delta$ . *tenuis* Dyer in Biol. Centr.-Americ. XVI. 3. (1883) 193. — Foliola 30 cm longa, 15 mm lata, distantia.

Mexico: von da in Kew eingeführt.

Nota. Hybrida *Ceratozamia mexicana* Brongn. var. *vulgaris*  $\times$  var. *longifolia* sub nomine *C. brevifrons*  $\times$  *robusta* in Hort. Bot. Hauniensi colitur.

2. *C. Kuesteriana*\*) Regel in Bull. Soc. nat. Mosc. XXX. (1857) 187 cum ic. xylogr. et t. 3 f. 6, t. 4 f. 22; Gartenfl. XXV. (1876) t. 878; A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 546. — *C. eriolepis* Hort. Potsdam. (1873). — Truncus humilis, initio globosus, demum subcylindricus et basi plus minus ramoso-proliferus, foliorum basibus cataphyllisque ovatis sensim acuminatis subglabris onustus. Folia 0,60—1,30 m longa, 12—40-juga, novella hirsuta deinde glabra, erecto-patentia, apice leviter recurvata. Petiolus semiteres, inermis, basi griseo-tomentosus, fusco-viridis. Rhachis teretiuscula, antice bisulcata, olivaceo-fuscescens, in spinulam brevissimam excurrentes. Foliola dense subopposita, pleraque subaequilonga, infima reliquis paulo breviora, elongato-anguste-lanceolata, suprema abbreviata, supra basin constricta, sursum sensim sensimque elongata, attenuata acuta, maxima supra basin constrictam latitudine, recta, subfalcata vel falcata, integerrima, coriacea, margine revoluto, subtus olivaceo-fuscescentia, supra olivaceo-nitida vel utrinque laete viridia, 12—32 cm longa, 8—13 mm lata, insertione basali 3—6 mm lata, nervis 6—12 supra parum distinctis, inferne striato-prominulis. Strobilus  $\delta$  angustissime elongate subcylindricus, attenuato-acutus, 8—40 cm longus, 1,5—4 cm diametro, breviter pedunculatus, pedunculo 3 cm longo, griseo-tomentoso. Microsporophylla parva, 7 mm longa, parte dimidia inferiore fertilia parte sterili 4 mm longa, elongato-truncata, subapplanata, fusco-tomentosa, bicornuta, cornubus tenuibus 2—3 mm longis rectangule distantibus.

Mexico: La Guazacana (Karwinski IV. 1843, n. 1028). — Von Karwinski aus Mexico an den Bot. Gart. Leningrad geschickt. — Fig. 6O; 19U.

## 9. *Zamia* L.

*Zamia*\*\*) L. Spec. pl. (1753) 1659; ed. 2. (1762) 779; L. Gen. pl. ed. 6. (1764) 574 sub *Palmis*; Rich. Mém. Conif. et Cycad. (1826) 198 t. 27, 28; Lehmann, Pugill. VI. (1834) 2; Miq. Monogr. Cycad. (1842) 63, Prodr. Cycad. (1861) 11, 23; Eichler in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1863) 414 t. 108—109; Karsten in Abh. Akad. Berlin (1850) 1913; Endlicher, Gen. pl. (1837) 71; Bentham et Hook. f. Gen. pl. III. (1880) 447. — *Aulacophyllum* Regel in Gartenfl. XXV. (1876) 140; Regel, Revis. (1876) 28. — *Palmi-*

\*) In honorem Baronis v. Kuester, viri de Hort. Bot. Leningradensi bene meriti.

\*\*) Nomen derivatum a *Zamia* secundum Plinius, Nat. hist. XVI, 44 (a conis abietis, qui, nisi decerpuntur, in arboribus pereunt), propter fructus conis abietis similes.



*folium* (Trew) O. Kuntze, Rev. gen. II. (1891) 803. — *Palma-Filix* Adans. Fam. pl. II. (1763) 21. — *Cycas Todda-Pana* Adans. Fam. pl. II. (1763) 21.

Strobili ♂ cylindrici vel cylindrico-elongati, interdum plures. Microsporophylla pedicellato-peltata vel cuneiformi-peltata, microsporangia sub pelta disposita, in duabus areis segregata vel confluentia vel utroque latere in duas series marginales disposita, vel ad numerum 4—5 reducta, superiora sterilia interdum subcoalita. Peltae truncato-pyramidatae, quadrangulo-hexangulares vel hexagonae. Strobilus ♀ cylindricus, ovoideo-elongatus vel obtusus. Macrosporophylla pedicellato-peltata, subtus biovulata. Peltae transverse hexagonae vel subquadrangulares, in medio concavae, planae vel altius prismaticae productae. Macrosporangia ovata vel subtrigono-ovata, rubiginosa, aurantiaca, flava vel albida. — Truncus hypogaeus, humilis vel erectus, subconicus, cylindricus vel tuberosus, simplex vel dichotome ramosus. Cataphylla acuminata, integra vel apice dentata. Petioli aculeati vel inermes. Rhachi vernatione apice recta imbricativa vel levissime incurva. Foliola basi articulata vel petiolulata, nervis parallelis, subtus costato-prominentibus vel prominulis vel tenuibus striata vel nervis vix prominulis, integra vel ad apicem denticulata, serrulata, spinulosa vel sinuata, linearia, lanceolata, elliptica, obovata vel cuneata, acuminata, attenuata vel obtusiuscula, interdum leviter curvata.

Species 26, americanae.

#### Conspectus specierum.

- A. Truncus semi-hypogaeus vel erectus, cylindricus vel subconicus. Foliola nervis subtus prominulis striata. Strobilus ♂ cylindricus vel cylindrico-elongatus. Peltae truncato-pyramidatae vel hexagonae. Strobilus ♀ cylindricus vel obtusus. Peltae hexagonae vel altius prismaticae productae. . . . . Sect. I. Centrali-meridionales.
- a. Truncus prostratus vel erectus, humilis vel altus, cylindricus vel subconicus. Foliola nervis prominulis striata, integra vel ad apicem denticulato-serrulata. Strobilus ♂ cylindricus, pedunculo longior. Peltae truncato-pyramidatae, subaequaliter hexagonae. Microsporophylla utramque per aream nervo medio discretam fertilia, longiora quam latiora. Strobilus ♀ cylindricus, breviter pedunculatus. Peltae longiores quam latiores. . . . . Subsect. 1. *Nervistriolatae*.
- α. Foliola falcato-lanceolata, longe acuminata  
Accedit . . . . . 1. *Z. acuminata*.  
1a. *Z. cupatiensis*.
- β. Foliola subfalcata ovato-lanceolata, oblique acuminata, peltae strobili ♂ cano-farinosae, peltae strobili ♀ cinereo-tomentosae, macrosporangia coccinea . . . . . 2. *Z. Tuerckheimii*.
- γ. Foliola ovata, oblique acuminata, peltae strobili ♀ pallide brunneo-tomentosae . . . . . 3. *Z. obliqua*.
- δ. Foliola late lanceolata, sensim angustata, peltae strobili ♂ griseo-brunneo-tomentosae . . . . . 4. *Z. Verschaffeltii*.
- ε. Foliola lineari-lanceolata, sensim cuspidata, peltae strobili ♂ flavido-brunneo-tomentosae, peltae strobili ♀ ferrugineo-tomentosae, macrosporangia aurantiaca . . . . . 5. *Z. Lindenii*.
- ζ. Foliola lanceolata, apice attenuata . . . . . 6. *Z. Poeppigiana*.
- η. Foliola late obovato-lanceolata, abrupte

acuta, peltae strobili ♀ nigrescenti-subfusco-tomentosae, macrosporangia eburneo-albida

7. *Z. Ulei*.

- b. Truncus semisubterraneus vel erectus, altus, cylindricus. Foliola nervis subtus costato-prominentibus, margine integra vel ad apicem sinuata vel denticulata. Strobilus ♂ elongato-vel oblongo-cylindricus, pedunculo brevior quam strobilus. Microsporophylla peltato-cuneata, sub pelta margine utroque fertilia. Peltae strobili ♂ hexagonae vel pyramidato-truncatae, medio subconcaevae. Strobilus ♀ cylindricus vel obtusus, breviter pedunculatus. Peltae strobili ♀ altius prismatice productae, hexagonae . . . . .

Subsect. 2. *Nervicostatae*.

α. Foliola lanceolata vel ovata, acuminata, macrosporangia ovalia, flava . . . . .

8. *Z. Skinneri*.

β. Foliola longe lanceolata, longe acuminata, utroque microsporophyllorum latere duae series microsporangiorum . . . . .

9. *Z. chigua*.

γ. Foliola oblongo-lanceolata, acuminata . . . . .

10. *Z. montana*.

δ. Foliola lineari-lanceolata, cuspidata, macrosporangia obovalia, viridi-scarlatina . . . . .

11. *Z. pseudoparasitica*.

ε. Foliola maxima, amplo-lanceolata, acuminata, petiolata, nervorum distantia lata, macrosporangia in utroque microsporophylli margine 4—5 . . . . .

12. *Z. Wallisii*.

- B. Truncus hypogaeus vel humilis, cylindricus vel tuberosus, simplex vel dichotomus. Folia nervis subtus prominulis vel tenuibus. Strobilus ♂ cylindricus vel cylindrico-elongatus, peltae strobili ♂ hexagonae vel quadrato-hexagonae. Strobilus ♀ ovoideo-elongatus vel cylindricus. Peltae strobili ♀ transverse hexagonae . . . . .

Sect. II. *Mexicano-meridionales*.

- a. Truncus cylindrico-tuberosus, humilis, hypogaeus. Foliola obovata, obtusula, ad apicem cartilagineo-denticulato-serrata, margine revoluta, crasse coriacea, subtus dense furfuracea, superficie pulvere furfuraceo griseo-olivacea, nervis subtus prominentibus. Strobilus ♂ cylindricus, breviter pedunculatus. Peltae strobili ♂ griseo-pubescentes. Microsporophylla sub pelta utraque fertilia. Strobilus ♀ ovoideo-elongatus, breviter pedunculatus. Peltae strobili ♀ transversim hexagonae, flavibrunneo-tomentosae . . . . .

Subsect. 1. *Furfuraceae*.13. *Z. furfuracea*.

- b. Truncus hypogaeus, humilis, cylindricus vel subbulbosus, simplex vel dichotome ramosus. Foliola nervis tenuibus. Strobilus ♂ cylindricus, pedunculo longiore quam strobilus vel vix brevior. Peltae strobili ♂ hexagonae, paulo latiores quam longiores. Strobilus ♀

- cylindricus, breviter pedunculatus. Peltae strobili ♀ transverse hexagonae . . . . . Subsect. 2. *Muricatae*.
- α. Foliola oblique lanceolata, sensim acuminata, ad apicem spinuloso-denticulata. Peltae strobili ♂ griseo-flavidae vel fusciscentes. Peltae strobili ♀ fusciscentes vel griseo-tomentellae . . . . . 14. *Z. muricata*.
- β. Foliola anguste lanceolato-acuminata, ad apicem argute serrulata. Peltae strobili ♂ griseo-fusco-tomentosae. Peltae strobili ♀ fusco-tomentosae . . . . . 15. *Z. Fischeri*.
- c. Truncus hypogaeus vel humilis, cylindricus vel tuberosus. Foliola nervis immersis striolata margine revolutello. Strobilus ♂ cylindrico-elongatus, pedunculo quam strobilus longiore vel vix brevior. Peltae strobili ♂ transverse latiores, quadrato-hexagonae. Microsporophylli area fertilis tota microsporangii oblecta, late triangulari-cuneata, latior quam longa. Strobilus ♀ cylindricus, pedunculo longior vel aequilongus. Peltae strobili ♀ transverse hexagonae medio subdepressae, latiores quam longiores. . . . . Subsect. 3. *Loddigesianae*.
- α. Foliola lineari-lanceolata vel obovato-oblonga, attenuata, ad apicem spinuloso-serrulata. Peltae strobili ♂ fulvo-tomentosae. Peltae strobili ♀ cinerascenti-vel fusco-tomentellae. Macrosporangia carminacea . . . . . 16. *Z. Loddigesii*.
- β. Foliola apice pluridentata . . . . . 17. *Z. obidensis*
- γ. Foliola longe lineari-lanceolata, leviter curvata, sensim acuminata, ad apicem spinulosa. Peltae strobili ♂ cinereo-tomentosae . . . . . 18. *Z. Lawsoniana*.
- δ. Foliola elongate lineari-lanceolata, sensim acuminata, a medio spinuloso-serrata . . . . . 20. *Z. Wielandii*.
- ε. Foliola anguste lineari-lanceolata, subfalcata, sensim attenuata, apice mucronulata. Peltae strobili ♂ badio-puberulae. Peltae strobili ♀ badio-ferrugineae. Macrosporangia coccinea . . . . . 21. *Z. boliviana*.
- Accedit . . . . . 21a. *Z. Lecointei*.
- C. Truncus hypogaeus, pusillus vel humilis, cylindricus vel tuberosus, simplex vel dichotomus. Foliola nervis vix prominulis. Strobilus ♂ cylindricus. Peltae strobili ♂ hexagonae vel quadrangulo-hexangulares. Strobilus ♀ ovali-cylindricus vel oblongus. Peltae strobili ♀ hexagonae vel subquadrangulares, in medio concavae vel planae . . . . . Sect. III. *Caribaeae*.
- a. Truncus subterraneus, betaeformis, humilis, dichotome ramosus. Foliola linearia, obtusiuscula, margine crassiuscule revoluta. Strobilus ♂ cylindricus. Peltae strobili ♂ hexagonae,

latiores quam longiores ferrugineo-tomentosae. Strobilus ♀ ovali-cylindricus. Peltae strobili ♀ transverse ovali-sexangulae, in medio transverse concavatae, castaneo-brunneae. Macrosporangia trigono-applanata, aurantiaco-rubiginosa . . . Subsect. 1. *Floridanae*.

22. *Z. floridana*.

b. Truncus pusillus, hypogaeus, tuberosus vel fusiformis. Foliola nervis vix prominulis, margine subrevoluto, obtusiuscula. Strobilus ♂ cylindricus, pedunculo duplo longiore quam strobilus vel brevior. Peltae strobili ♂ hexagonae, transversim centricavatae. Strobilus ♀ ovoideus vel late cylindricus, pedunculo brevior vel paulo longiore quam strobilus. Peltae strobili ♀ hexagonae, latiores quam longiores

Subsect. 2. *Cubanae*.

a. Foliola obovato-cuneata vel spatulata, peltae strobili ♂ brunneo-tomentosae, macrosporangia ellipsoidea vel subglobosa, lutescentia . . . . .

23. *Z. pygmaea*.

β. Foliola dorsiventrali-elliptica, paulum acuminata, peltae strobili ♂ fusco-tomentosae, macrosporangia ovalia, rubicunda . . . . .

24. *Z. Chamberlainii*.

c. Truncus parvus vel humilis, partim hypogaeus, cylindricus, ellipsoideus vel subglobosus. Foliola nervis paulum prominentibus, margine revoluto vel subrevoluto. Strobilus ♂ cylindricus, pedunculum aequans vel superans. Peltae strobili ♂ transversim quadrangulo-hexangulares, angulis ex parte rotundatis. Strobilus ♀ oblongus, pedunculo brevior. Peltae strobili ♀ planae, inaequaliter quadrangulares vel transversim hexagonales . . . . .

Subsect. 3. *Antillanae*.

a. Foliola lineari-lanceolata vel oblongo-cuneata, sensim acuminato-rotundata, peltae strobili ♂ brunneo-tomentosae margine griseo, peltae strobili ♀ brunneo-fuscae vel in griseum vergentes, macrosporangia subtrigono-ovata, minute apiculata, cerasina . . . . .

25. *Z. media*.

β. Foliola anguste linearia, obtusiuscula, peltae strobili ♂ fusco-tomentosae margine griseo, peltae strobili ♀ fusco-tomentosae, macrosporangia ovato-subglobosa . . . . .

26. *Z. angustifolia*.

#### Sect. I. Centrali-meridionales Schuster.

1. *Z. acuminata* Oersted ex Dyer in Hemsl. Biol. Centr. Americ. Bot. XVI. 3. (1883) 194. — Folia jugo-pinnata, alterna vel opposita. Petiolus sparsim aculeatus, triqueter, glaberrimus. Foliola utroque latere ad 7–8, late falcato-lanceolata, apicem versus subito longe caudato-acuminata, acumine 4,5 cm longo, basi subito maxime angustata, ad insertionem 2 mm lata, utrinque integerrima, margine anadromo fere recto vel levissime concavato, catadromo valde concavo lintriformi, membranacea, flexibilia, laete viridia, nervis 30–32 partim dichotomis prominulis 1 mm distantibus, 26 cm longa, 4,3–4,5 cm lata.

Nicaragua: am Fluß San Juan (Oersted I. 1848 — Herb. Berol.).

1a. *Z. cupatiensis* Ducke in *Archivos Jardim Botânico Rio de Janeiro* III. (1922) 20 t. 1, l. (1915) 10 sine nomine. — Truncus subterraneus. Petiolus inermis, ad 30 cm longus. Foliola utrinque  $\bar{x}$  9, subopposita, ad 21 cm longa, ad 6 cm lata, 2—5 cm distantia, ovato-lanceolata, apice sensim longiuscule acutissime acuminata, nervis 34—40 satis obsolete, marginibus leviter falcatis, revolutis, integris, in segmentis superioribus apicem versus saepissime utrinque unidentulatis. Strobili breves, crassi. Strobilus  $\sigma$  femineo dimidio tenuior, flavido-canescens, peltis in seriebus 10 verticalibus, hexagonis, c. 4 mm latis, parum elevatis. Strobilus  $\varnothing$  solitarius, pedunculo 4 cm longo, cylindricus, apice breviter conicus, c. 6 cm longus, 3,5 cm crassus, fusco-purpureo-tomentosus, peltis in seriebus 6—8 verticalibus, c. 8 mm longis, 18 mm latis.

Südost-Colombia: nahe der brasilianischen Grenze: an humusbedeckten Felsen des Cerro de Cupati, einem kleinen isolierten Gebirge in der Ebene des Flusses Caquetá (Japurá), entdeckt von Adolpho Ducke; eingeführt von ihm in den Bot. Garten Pará.

Nota. Dubium mihi non est, quin eadem species sit, quae nomine *Z. acuminatae* adhuc incomplete nota.

2. *Z. Tuerckheimii* J. Donn. Smith in *Botanic. Gaz.* XXXV. (1903) 8 t. 1. — *Z. Houtteana* Dyer manuscr. in Herb. Kew. — *Z. van Houttei* hort. — Truncus 30 cm — 3 m longus, ad 20 cm crassus, simplex. Petiolus sparsim minuteque aculeatus vel inermis, trigonus. Rhachis tri- vel subtetragona, mucrone terminali 1—1,5 cm longo. Foliola utrinque 5—8, subopposita, firmo-chartacea, supra nitidissima, saturate viridia, subtus pallidiora, pellucida, subfalcata, 14—24 cm longa, 3,7—5,5 cm lata, basi ovato-lanceolata, abrupte oblique breviter acuminata, raro bicuspidata, in basin perangustam 3—4 mm latam contracta, nervis 40 et ultra densis prominulis, 0,5—1 mm distantibus. Strobilus  $\sigma$  lineari-cylindricus, pedunculo bis longior, 14 cm longus, 2,5 cm crassus, apiculatus. Peltae cano-farinosae truncato-pyramidatae subaequaliter hexagonae. Strobilus  $\varnothing$  pedunculo 2 cm longo sustentus, 18 cm longus, 6 cm crassus, cuspidate sterili conica 3 cm longa. Peltae cinereo-tomentosulae, planae, hexagonae, bis et ultra latiores quam longiores. Semina coccinea, obovoidea, 2 cm longa, 13 mm lata, basi bisebicularia.

Guatemala: Dep. Alta Cruz, bei Cubilquitz, auf Felsabhängen, 350 m (v. Tuerckheim VII. 1900, n. 7786). — Aus Britisch-Honduras 1881 in den Garten Louis van Houtte in Gent eingeführt.

3. *Z. obliqua* A. Braun in *Monatsber. Akad. Wiss. Berlin* (1875) 376; Regel in *Illustr. Hort.* XXIV. (1877) 140 t. 289; Dyer in *Gard. Chron.* XVII. (1882) 461 f. 72. — *Z. manicata* Linden ex Regel in *Gartenfl.* XXVII. (1878) 8; Regel in *Ill. Hort.* XXVIII. (1881) 32; Regel, Revis. (1876) 38. — *Z. Skinneri* Seemann in *Bot. Voy. Herald* (1854) 202 ex parte quoad pl. *Corrientes*. — Ic.: *Bot. Mag.* CXXIII. (1897) t. 7542. — Truncus cylindricus, erectus, gracilis, laevis, ad 2,50 m altus, 3,5—6,5 cm diametro, cortice glabro vel leviter verrucoso pallido suberoso, obscure transverse cicatrato. Cataphylla triangularia, longe acuminata, fusca, 3—3,5 cm longa. Folia 0,60—1 m longa, 2—6-juga, coronam terminalem erectam demum distensam formantia. Petiolus inermis, tener, gracilis, lana fusca detergibili primum opertus, demum glaber. Rhachis nuda vel rarissime hic illic aculeolata. Foliola 11—23 cm longa, 21—76 mm lata, ovata oblonga lanceolatae, inaequilateralia, apicem versus subito oblique caudiculato-acuminata basi abrupte ad petioluli instar angustata, insertione articulata, incrassata, 2—3 mm lata, chartacea, subviridia, supra nitidula, infra pallidiora, pellucida, denticulis serratis acutissimis confertis spinuloso-serrulata, nervis 20—50 gracillime lineolatis, superne satis immersis, inferne leviter striato-prominentibus, 0,5—1,5 mm distantibus, iterato-dichotomis. Strobilus  $\varnothing$  16 cm longus, 6,5 cm latus, pedunculo brevi crasso 3,5 cm longo, cylindraceus, vertice conico-acuto. Peltae 6-seriatae, transverse hexagonae, pallide brunneo-tomentosae, vertice planae vel leviter depressae, 30 mm latae, 13 mm altae.



Colombia: ohne Standort (Wallis); Isthmus Darien, auf dem Vorgebirge von Cap Corrientes (Seemann 1847). — Von Wallis 1879 in den Garten Veitch eingeführt, kultiviert in Kew 1880, Berlin 1881, Herrenhausen 1880.

4. *Z. Verschaffeltii* Miq. in Verh. Akad. Wetensch. Amsterdam II. 4. (1869) 31; Miq. in Arch. Néerl. (1870) 82. — *Z. Potemkini* Miq. in Verh. Akad. Wetensch. Amsterdam II. 4. (1870) 30. — *Z. fusca* A. Verschaffelt in Catal.; *Z. fusca* Hort. Paull. ex Regel, Gartenfl. XXV. (1876) 261; *Z. fuscata* hort. — *Z. muricata* Regel  $\gamma$ . *Katzeriana* Regel in Herb. Leningrad. — *Z. spec. Socorro* Hort. Linden. — *Ceratozamia Katzeriana* Regel in Gartenfl. (1876) 261; Rettig in Gartenfl. XLV. (1896) 261 f. 31. — Truncus subconicus, circiter 15 cm altus, desquamatus. Cataphylla longe lanceolato-acuminata, 9 cm longa, basi 1,2 cm lata. Petiolus teretiusculus, apice tetragonus, fuscus vel ex olivaceo pallide fusculus, initio leviter tomentosus, demum glaber, aculeis brevibus rectis vel leviter arcuatis irregulariter plus minus confertis armatus. Rhachis viridis vel fusca, inermis vel basin versus aculeolata, dorso convexa, antice bifacialis, inter summa foliola in apiculum mucroniformem rigidum acutum excurrens. Folia 8–10-juga, 1,50 m longa. Foliola juniora e rubro fusciscentia, vetustiora olivaceo-viridia, nitentia, subtus pallidiora, chartacea, pellucida, late lanceolata, recta vel leviter falcata, supra basin insertionis 3–15 mm latam non nisi leviter angustata, basi lata rhachi antice inserta, sursum sensim angustata in acumen acutum, margine a medio vel tertia parte ad apicem dentibus spinescentibus erectis serrulata, serraturis versus apicem confertioribus, nervis 20–48 simplicibus paucioribusque bifidis utrinque prominulis 30–41-striolata, 14–35 cm longa, 3–5,5 cm lata. Strobilus  $\sigma$  e basi cylindrica sensim attenuatus, apice acutiusculus, 4–6,5 cm longus, 1–1,7 cm in diametro. Pedunculus 2–8 cm longus, cinereo-sericeus. Peltae rhombo-tetragonae vel hexagonae, medio paulum concavatae, griseo-brunneo-tomentosae, 4 mm latae, 2,5 cm altae.

Mexico: Socorro. — Von A. Verschaffelt aus Mexico eingeführt, kultiviert in den Gärten Verschaffelt, Linden, Leningrad, Paulowsk, Katzer, Berlin 1875, Herrenhausen 1880.

F. 1. *latifolia* Schuster. — Foliola basi ad 1,5 cm lata.

Kultiviert im Garten Verschaffelt.

5. *Z. Lindenii* Regel ex André in Ill. Hortie. XXII. (1875) 23 t. 195. — *Z. Baraguiniana* Hort. Leningrad. — *Z. furfuracea angustifolia* Regel ex parte in Herb. Leningrad. — ?*Z. Noeffiana* Linden Catal. (1896) 23. — *Aulacophyllum Lindenii* Regel in Gartenfl. (1876) 141. — Truncus cylindricus robustus, ad 1–2,5 m altus, 12–25 cm diametro, foliis delapsis cicatrisatus. Cataphylla cuneato-peltata, rufa. Folia basi ovato-cuneato-vaginata, numero 10–15, ad 1,5–2,5 m longa, 67 cm lata. Petiolus 2 m et ultra longus, subteres, lana fulva initio cum rhachi ferrugineo-tomentellus vel subhirsutus, demum glabrescens, aculeatus, aculeolis conicis brevibus 3 mm longis rectangulis albis. Rhachis teres, superne sulcata, aculeis usque ad tertiam partem superiorem armata, folioli ultimi abortivi loco in spinam 2,5 cm longam subulatum apice tortam fusco-tomentosam excurrens. Foliola nitida, saturate glauca, glabra vel vix puberula, utrinque 20–40, subopposita, longe lineari-lanceolata, 20–35 cm longa, 2,2–3 cm lata, apice sensim cuspidata, saepe inaequalitalia, basi anadroma raptim attenuata, insertione 2–5 mm lata, saepe subfalcata, marginibus medio ad apicem dentibus aculeatis brevibus erectis vel lateraliter distantibus serratis, nervis circiter 22–30 et ultra distinctissimis, horizontaliter patentia, chartacea. Foliola juniora late lanceolata, 17 cm longa, 3 cm lata, supra basin serrata, basi subito valde quasi in petiolum contracta. Strobilus  $\sigma$  cylindricus. Peltae obtusule hexagono-pyramidatae, altiores quam latiores, 5 mm altae, 4 mm latae, flavido-brunneo-tomentosae. Pars fertilis truncato-cuneata, 6 mm longa, biloba. Strobilus  $\rho$  35 cm longus, 10 cm latus, pedunculo 8 cm longo. Peltae subhexagono-pyramidato-truncatae, planae, ferrugineo-tomentosae, 12 mm latae, 1 mm altae. Macrosporophylli partes inferiores mediae angulato-elevatae. Semina matura obovata, 2,4–3 cm longa, 1,2–2 cm diametro,

odore aromatico, sapore dulci, stratum carnosum externum aurantiacum 2,5 mm latum. Putamen ligneum olivaeforme, nitide flavo-brunneum, laeve, basi 3-scribiculatum, 2,5 cm longum, tenuiculum, 0,10 mm crassum.

Ecuador: Die Art wurde von Roezl 1874 in den Garten Linden eingeführt; genauerer Standort ist nicht angegeben. — Küstenebene, im Wald (A. Rimbach n. 7); Balao, in den Wäldern (Eggers IV. 1892 n. 14034); am Westfuß der Westkordillere, um El Entable bei Naránjal, 50—300 m, zwischen Puente de Chimbo und Bamacagua, 500—1100 m, sehr häufig (F. C. Lehmann n. 5292); Pallatanga, im Tropenwald, 0—900 m (A. Sodiro S. J. IX. 1891, n. 16611). — Name in Ecuador: Palma de goma. — Fig. 20 A—E.

6. *Z. Poeppigiana* Mart. et Eichl. in Fl. Bras. IV. (1863) 414 t. 109; A.D.C. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 540. — *Z. parasitica* Poepp. ex Eichl. in Mart. Fl. Bras. IV. (1863) 414. — Truncus prostratus, radicans, supra arbores collapsas tamquam parasitica vel erectus et ad 1,50 m altus, simplex cicatrisatus. Petiolus subtriqueter vel subteres, inermis vel aculeolis 5 mm longis firmis armatus. Folia 12—14-jugopinnata, subopposita. Foliola elongate falcato-lanceolata, apicem versus attenuato-acuta, utrinque ultra medium argute serrulata, basi paulo angustata, insertione 6 cm lata, 16—37 cm longa, 2—4 cm lata, saturate viridia, supra nitida, subflexibilia, nervis 30—40 manifeste prominulis passim bifurcis striata. Strobilus ♂ longe cylindraceus, obtusus, 27 cm longus, 4 cm latus, pedunculo 6,5 cm longo puberulo. Microsporophylla 14-seriata, late cuneata, utrinque per areas nervo medio discretas fertilia. Peltae subtruncato-pyramidato-hexagono-umbonatae, pubescentes, 8 mm latae, vix minus altae. Semina rubra.

Ost-Peru: Provinz do Maynas Alto, an felsigen wenig schattigen Stellen am Fluß Tocache, gleichsam parasitisch auf gefallenem Baumstämmen zwischen *Aechmea*, *Guzmania*, *Sobralia* und Arundineten von *Geonoma* et *Lepidocarya* (Poeppig); S. Antonio de Cumbasso (Ule II. 1903 n. 195). — Südwest-Colombia: Über Buenavista (Barbacoas), auf fettem Humusboden in feuchten schattigen Wäldern, 600 m (F. C. Lehmann n. 600). — Fig. 19 M.

7. *Z. Ulei* U. Dammer in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg XLVIII. (1907) 116, in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 152; Ducke in Arch. Jardim Bot. Rio de Janeiro (1922) 20. — Ic.: Archivus Jardim Bot. Rio de Janeiro I. (1915) t. 2 (foliolum angustioribus). — Truncus junior-hypogaeus, adultus ad 2 m altus. Petiolus circiter 1 m vel ultra longus, aculeis 1—4 mm longis spinis rectis partim duplicatis densissime irregulariter armatus vel inermis, subteres. Rhachis 30—45 cm longa, 4—8-juga. Foliola subopposita, 4—5 cm distantia, juvenilia ovato-acuminata, basi valde contracta 3 mm lata, apice subito caudato-acuminato acuto 2 cm longo, apicem versus denticulis paulum aduncis erectiusculis haud pungentibus irregulariter serrata, foliola adulta late obovato-lanceolata, subfalcata, basin versus attenuata, insertione 5 mm lata, apice abrupte acuta, hic breviter 12—15-denticulato-serrulata, nervis circiter 50—60 tenuiter prominulis densis 0,5—1,2 mm distantibus striolata, chartacea, obscure viridia, subnitida, supra pallidiora. 16—37 cm longa, 4,6—6 cm lata. Strobilus ♂ 6—10 cm longus, 1,5 cm crassus, pedunculo 6—8 cm longo. Strobilus ♀ longe cylindricus, 21 cm longus, 6 cm diametro, apice conico 1,2 cm longo, pedunculo 3 cm longo, 1,5 cm lato. Peltae in seriebus 13—14, hexagonae, transverse longiores, 22—25 mm latae, 11—12 mm altae, dense nigrescenti-subfusco tomentosae, medio transverse concavae. Pedicelli 1,4 cm longi. Macrosporangia ovoideo-oblonga, subtrigona, 15—17 mm longi, 8 mm diametro, eburneo-albida, vasis strati carnosii interioris transparentibus anastomosantibus. Putamen ligneum ovoideum, tenuiculum, fragile, nitido-brunneum, 14 mm longum, 7 mm diametro.

Südamerika: ohne Standort (Preuss n. 1556). — Amazonas-Gebiet: Cachoeira, Oberer Rio Juruá (E. Ule V. 1901, n. 5523); Boca de Moa bei Leticia und Yurimaguas, Tarapoto bei St. Antonio mit *Z. Lindenii* (E. Ule in Herb. Berol.); am Huallaga bei

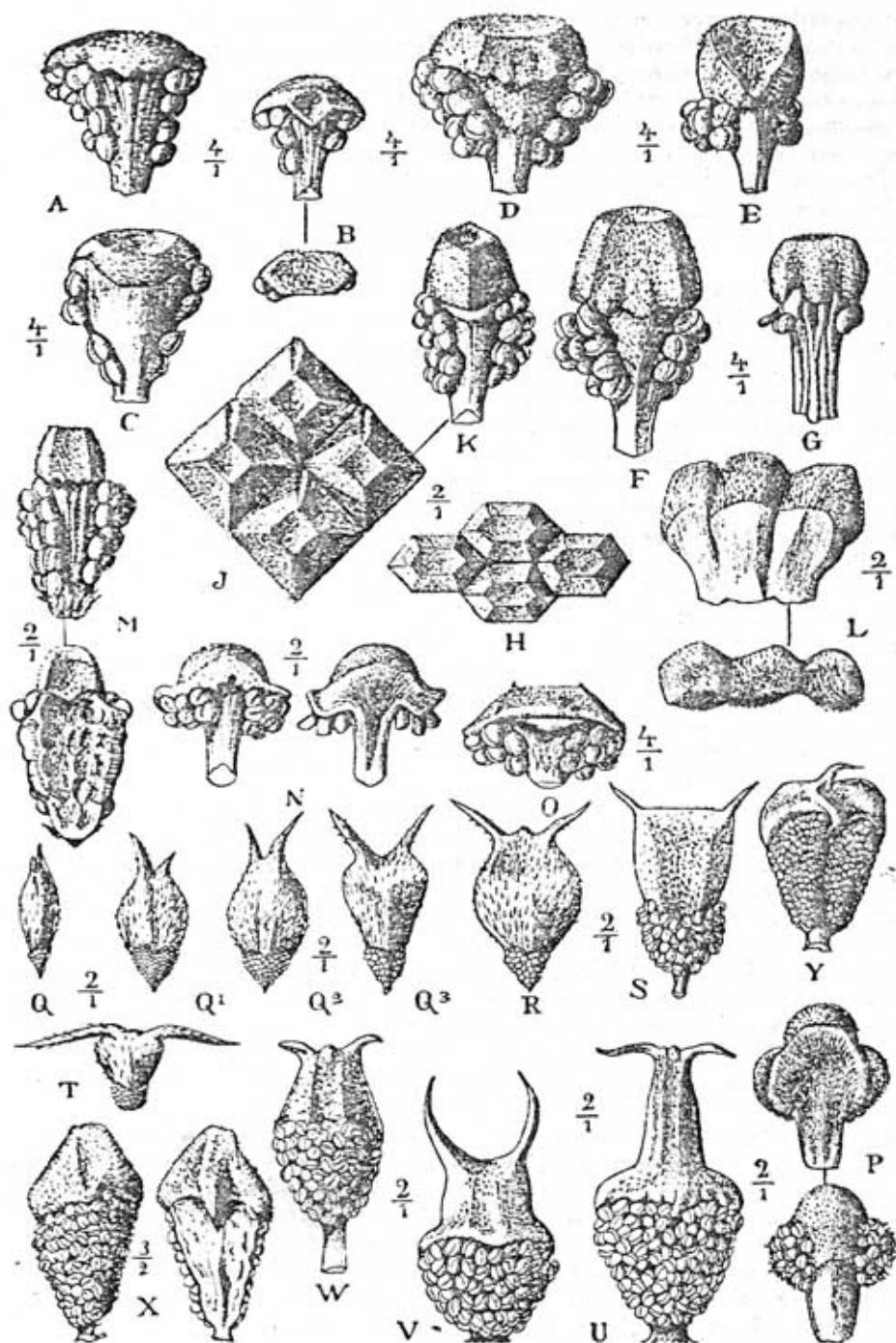


Fig. 19. A—C *Zamia furfuracea* L. fil. Variatio sporophyllorum ♂. — D—E *Z. muricata* Willd. — F—L *Z. Skinneri* Warsz. G Sporophyllum ♂ cum microsporangii binis et pinnula rudimentaria gibbosa ad sinistram; F—K variatio sporophyllorum ♂, L sporophylla sterilia connata. — M *Z. Poepigiana* Martius et Eichler (e delineatione cl. Martii originaria). — N *Z. media* Jacq. var.

Shapaga (E. Ule in Herb. Berol.); Oberer Purus (nach J. Huber). — Kultiviert im Bot. Gart. des Museums Pará. — Spruce sah eine Art in Uaupés (vgl. Notes of a botanist on the Amazonas and Andes, ed. by A. R. Wallace I, 354). — Fig. 18 K; 20 F.

Nota. Latitudo foliorum valde variabilis est.

Subsect. 2. *Nervicostatae* Schuster.

8. *Z. Skinneri* Warszewicz in Otto und Dietr. Allg. Gartenz. XIX. (1851) 146 cum ic.; Seem. Bot. Voy. Herald II. (1852—1857) 202, 252 ex parte excl. pl. Corrientes; Hook. Bot. Mag. LXXXVII. (1861) t. 5242; A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 359; Flore des Serres XXI. (1875) t. 103. — *Z. Forgetiana* Hort. Glasnevin. — *Aulacophyllum Skinneri* Regel in Gartenfl. (1876) 143. — Truncus cylindricus, apice paululum attenuatus, 1 m et ultra altus, lato-rhombeo-cicatrissatus vel subannulatus. Cataphylla e basi lata triangulari-lanceolata. Petiolus cum rhachi teres, aculeolatus, glaber, viridi-olivaceus, junior pubescens. Foliola utrinque 2—11, opposita vel alterna, oblongo-lanceolata vel late ovata, angustiora vel latiora, utrinque sensim acuminata, basi insertione 3—6 mm lata, a medio ad apicem spinuloso-dentata, nervis 15—33 pagina superiore immerso-sulcatis, subtus valde costato-prominentibus simplicibus plerisque bifidis, iteratim dichotomis, 1—3 mm distantibus, basi fere in duos fasciculos confluentibus, centralibus ad apicem, lateralibus ad dentes tendentibus, 19—29 cm longa, 2,3—10,6 cm lata, valde rigida, saturate viridia, lucida. Strobili ♂ 3—4 aggregati, elongato-cylindrici obtusuli vel acuti, 4—14 cm longi, 1,2—2,5 cm lati, castaneo-rubiginosi. Pedunculi in universum strobilis breviores, cataphylla non superantes, 1—6 cm longi. Microsporophylla peltato-cuneata, sub pelta margine utroque fertilia. Peltae hexagonae, pyramidato-truncatae, medio subconcaevae, 2—5 mm latae, 1,5—6 mm altae, interdum ad 1—3 microsporangia utrinque reductae. Strobilus ♀ cylindricus apice conico-sterili terminatus, raro obtusus, 7—16 cm longus, 2,5—4 cm latus, rubiginoso-tomentosus. Pedunculus brevis, 2—7 cm longus. Peltae hexagonae, posteriores prismatico-productae hexagonae, 4—7 mm altae, 7—12 mm latae. Pedicelli 1—1,5 cm longi, basi 3—4 mm lati. Semina ovalia, 10 mm longa, 6 mm lata, flava.

Panama: Veraguas (Warszewicz). — Costa Rica: bei Madre de Dios, 200 m, Wälder des Tales am Rio Hondo (H. Pittier XI. 1896 n. 10353); San Carlos, Hoja de fierro (Koschny II. 1901). — Guatemala (nach A. DC.). — Kultiviert Bot. Gart. Berlin-Dahlem: — Fig. 2G; 6N; 19F—L; 20L, T—U.

9. *Z. chigua* Seem. Bot. Voy. Herald II. (1854) 201 t. 43. — *Z. Lindleyi* Warsz. in Otto et Dietr. Allg. Gartenz. XIX. (1851) 146 cum ic.; Miq. Prodr. Cycad. (1861) 24 quoad pl. Seem. — *Z. Lindleyana* Warsz. in H. Wendl. Ind. Palm. (1854) 53. — *Z. princeps* Hort. Bull. — Truncus cylindricus, 0,12—1 m altus. Petiolus crebre, rhachis parce aculeis brevibus 2 mm longis munita, teres, initio tomentosa, demum glabra. Rhachis in spinulam subulatam 1,8 mm longam terminans. Folia ad 1,2 m longa. Foliola 7—66-juga, alterna, horizontaliter vel subhorizontaliter patentia, densa, longe lanceolata, apicem versus sensim longe attenuato-acuminata, cuspe tenuissima fragili caudata 1—3 cm longa, basin versus breviter et subito attenuata, insertione 3—5 mm lata, maxima 0,5 cm supra insertionem latitudine, 9—19 cm longa, 10—16 mm lata, nervis 9—16 superne immersis, subtus plus minus pervalide costato-prominentibus, integra, falcata, glabra, chartacea, saturate viridia. Strobilus ♂ elongato-cylindricus, obtusulo-conicus, 13—20 cm longus, 3 cm latus, pedunculo 4 cm longo. Microsporophylla peltato-cuneiformia, sub peltis secus margines fertilia, utroque latere duae series microsporangiorum, singulae 4 loculis. Peltae breviter truncato-

*Jacquiniana* Schuster. — *O. Z. Loddigesii* Miq. var. *latifolia* Schuster. — *P. Z. floridana* A. DC. — *Q—T Ceratozamia mexicana* Brongn. var. *fuscococcidis* (D. Moore) Schuster, variatio sporophyllorum ♂. — *U Ceratozamia Kuesteriana* Regel. — *V—W Ceratozamia mexicana* Brongn. var. *Mique-liana* (H. Wendl.) Schuster. — *X Microcyca calocoma* (Miq.) A. DC. — *Y Dioon Purpusii* Rose.

hexagono-pyramidatae, 6 mm latae, 5 mm altae, tomentosae. Strobilus ♀ multo maior obtusus.

Colombia: Isthmus Darien, auf den Inseln an der Mündung des San Juan (Seemann in Herb. Kew.); bei Veraguas, 150–200 m (Warszewicz). — In Kultur in Herrenhausen 1881, in Kew.

10. *Z. montana* A. Braun in Monatsber. Akad. Wiss. Berl. (1875) 376. — *Z. Kalbreyeri* U. Dammer in Herb. Berol. — *Aulacophyllum montanum* Regel in Gartenfl. (1876) 141. — Truncus cylindricus, 1,20–1,50 m altus, ad 20 cm crassus, gibbus. Folia 4–5, 1,50–1,80 m longa, suberecta, 8–10-juga. Petiolus aculeolis sparsis armatus, basi fusco-tomentosus, ceterum cum rhachi glaber. Foliola horizontaliter patentia, rigida, late oblongo-lanceolata, basi subcuneato-attenuata, subito ad instar petioli contracta, basi insertionis 3–7 mm lata, apicem versus sensim acuminate, cuspidate obliqua brevi saepe aucta, margine sub cuspidate anadromo brevissime pauci-, plerumque triseriatis, 18–35 cm longa, 3,5–7 cm lata, maxima in tertia superiore parte latitudine, nervis 18–40, in pagina superiore valde immersis, subtus costato-prominentibus, 1–2 mm distantibus, ima basi fasciculato-connatis. Strobilus ♀ 30 cm longus, 12 cm diametro, obtusule conicus.

Colombia: ohne Standort (Wallis); Dep. Antioquia, Paramillo, lichter Schattenwald, 1830–2135 m (W. Kalbreyer 26. VII. 1888, n. 1928). — Durch Veitch 1875 eingeführt.

11. *Z. pseudoparasitica* Yates in Seem. Bot. Voy. Herald II. (1852–1857) 202; A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 282. — *Z. Roezli* Regel ex parte in Linden, Catal. n. 90 (1873) 10; Regel in Ill. Hort. XX. (1873) 126 t. 133–134; Regel in Gartenfl. (1874) 75. — *Z. Ortgiesi* A. Braun manuscr. in Herb. Berol. — *Aulacophyllum Roezli* Regel in Gartenfl. (1876) 141. — *Aulacophyllum Ortgiesi* Regel in Gartenfl. (1876) 141. — Truncus cylindricus, 1–3 m altus, nudus, foliorum perularumque cicatricibus notatus. Cataphylla grisea, crassa, superne dilatato-cornuta apice nigrescente contorto. Folia pinnata, satis evoluta ad 2 m longa, multijuga, 25 et ultra. Petiolus glaber, junior teres inermis vel subinermis, adultus aculeis sparsis vel crebris erectis brevibus ad 5 mm longis apice albidis armatus, superne sulcatus, basi cylindracea aureo-furfuracea. Rhachis aculeis sparsis raris armata, semiteres, costa superne prominente. Foliola elongata lineari-lanceolata vel late oblongo-lanceolata, sinuoso-falcata vel falcata, 18–52 cm longa, 13–40 mm lata, apice sensim longe cuspidata, basi paulum attenuata, manifeste articulata, ad insertionem 4–9 mm lata, margine integerrimo, glabro, nervis 13–22 in pagina superiore valde immersis, subtus sub limbo pervalide costato-prominentibus interstitio 1–2 mm lato separatis, bis bifurcatis, chartacea, nitida. Strobilus ♀ magnus, amplus, cylindricus, obtusus, breviter pedunculatus, 40 cm longus, 12 cm diametro. Peltae transverse hexagonae, fusco-tomentosae, ad 4 mm latae. Pedicelli 3,5 cm longi. Semina obovoidea, 3,8 cm longa, 1,7 cm lata, matura viridi-scarlatina.

Panama (Warszewicz). — Colombia: Buenaventura (Wallis, F. C. Lehmann 15. IX. 1881, n. 4062 in Herb. Barbey-Boissier). — Mittel-Ecuador: Westhänge der Cordilleren, in dichten Wäldern an den Ufern des Pilaton, 1000 m (F. C. Lehmann 12. I. 1881, n. 658 in Herb. Barbey-Boissier). — Peru: Ostseite der Anden, auf Baumstämmen (Herb. Hooker). — In Kultur in den Gärten Berlin, Herrenhausen, Leningrad.

Var. 1. *latifolia* Schuster. — Foliola inaequaliter late ovato-lanceolata, 34 cm longa, 9 cm lata, nervis 28, 3–4 mm distantibus.

Kultiviert im Garten Leningrad.

12. *Z. Wallisii* A. Braun in Monatsber. Akad. Berlin (1875) 376. — *Z. amplifolia* Mast. Hort. Bull. n. 1473; Gard. Chron. X. (1878) 810. — *Z. amplifrons* Hort. Durnowo. — *Z. furfuracea* var. *latifolia* Hort. Herrenhausen (pl. juv.). — *Aulacophyllum Wallisii* Regel in Gartenfl. (1876) 143. — Ic.: Bot. Mag. CXVI. (1890) t. 7103. — Truncus



humilis, crassus, cylindraceus, semi-subterraneus, 30—45 cm longus, brachiali crassitudine, subannulari-cicatriscatus, glaber. Cataphylla late triangularia apicibus productis lanatis. Folia pauca, singulim evoluta, demum pëndula, 1—8-juga. Petiolus teres, fuscus, aculeolis horizontalibus ad 4 mm longis armatus, basi laxe tomentosus, primum villosulus, demum cum rhachi glaber. Rhachis inter summa foliola in cuspidem pungentem 12 mm longam excurrans. Cicatrices foliorum petiolulorum articulatarum ellipticae, 11—14 mm longae, 7 mm latae. Foliola amplitudine ingenti petioloque elongato ac distantia nervorum lata insignia, amplo-elliptico-lanceolata vel oblanceolata, sensim acuminata, breviter oblique acuta, apicem versus irregulariter denticulato-serrata vel subdenticulato-sinuata vel subsinuata, juvenilia apice valde obliqua, basi subcuneato-attenuata vel ovalia vel subcordata, subito in petiolum 2,5—7 cm longum, ad 5 mm latum, glabrum contracta, supra laete viridia, lamina membranacea, incluso petiolo 30—53 cm longa, 9,5—26,5 cm lata, nervis 12—72 profunde canaliculato-immersis, subtus valde elevato-costato-prominentibus, flavo-viridibus, 6—8 mm plerumque distantibus, iterato-dichotomis, inter petiolum in fasciculum 2—4 vasorum coniunctis. Strobili ♂ ad 3 aggregati, 5—7 cm longi, oblongo-cylindracei, apice obtuso, pedunculo lanuginoso 4—5 cm longo. Peltae crassae, hexagonae, flavidae, tomentosae, vertice concavae, 4—6 mm latae, 2—5 mm altae. Microsporangia sub peltis in utroque microsporophylli margine 4—5, subglobosa.

Colombia: ohne Standort (Gust. Wallis 1873); Dep. Antioquia, Cienequitas, leicht schattige Stellen im Wald, 1200—1500 m (W. Kalbreyer VII. 1880, n. 1927). — Durch Veitch 1875 eingeführt, kultiviert 1875 im Garten Berlin, 1880 im Garten Herrenhausen. — Fig. 7F—G.

## Sect. II. Mexicano-meridionales Schuster.

### Subsect. 1. *Furfuraceae* Schuster.

13. *Z. furfuracea* L. fil. in Ait. Hort. Kew, III. (1789) 477; Bot. Mag. XLV. (1818) t. 1969; Miq. Monogr. Cycad. (1843) 66; Miq. in Linnaea XVII. (1842) 735; Prodr. Cycad. (1861) 12, 24; *Z. furfuracea obovata* Wendl. in Herb. — *Z. crassifolia* hort. — *Z. fusca* var. *latifolia* hort. — *Z. vestita* van Houtte Catal. n. 10. — *Z. Ottonis* Regel in Herb. Leningrad. — *Z. Roezli* Hort. Zürich. — *Palmifolia fructu clavato polypyrreno* Trew Pl. sel. III. (1752) t. 26 Ehret pinx. = *Z. furfuracea* β. *Trewi* A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 541. — *Palma americana foliis Polygonati brevioribus leviter serratis et nonnihil spinosis, trunco crasso* Pluk. Phyt. I. (1691) t. 103 f. 2, III. (1696) t. 309 f. 5. — *Palma americana crassis rigidisque foliis* Herm. Parad. (1698) t. 210. — Ic.: Gartenfl. XXVII. (1878) 210 t. 932. — Truncus cylindrico-tuberosus, crassus, ad 15 cm altus, hypogaeus, simplex vel bis dichotomus, apice cataphyllis e basi valde dilatata lanceolato-acuminatis flavo-fuscis coronatus. Folia 1—1,20 m longa, 2—13-juga. Petiolus aculeis 2 mm longis vestitus, subtus, initio breviter tomentellus, demum glaber. Rhachis subtetragona, teretiuscula, subinermis. Foliola alterna vel subopposita, lanceolata vel obverse lanceolata vel obovato-oblonga, basi inaequaliter abrupte attenuata, a medio ad apicem brevissime ac dense cartilagineo-denticulato-serrata vel repando-crenulata, apice obtusa vel subacuta, 5—20 cm longa, 18—45 mm lata, crasse coriacea, margine revoluta, pilis minimis supra et in rhachi petioloque parce, subtus dense furfuracea, superficie pulvere furfuraceo griseo-olivacea, inferne nitidiora, saepe ferrugineis pilis obtecta, nervis numerosis 34—70, subtus prominulis, supra magis immersis. Strobilus ♂ cylindricus, subacutus, 9—10 cm longus, 2 cm latus, pedunculo tomentello suffultus. Microsporophylla sub pelta utrinque fertilia, in pedicellum brevem basi constricta. Peltae extus griseo-fusco-pubescentes interjectis hic illic pilis raris longioribus, subhexagonae vel fere semiorbiculares, planae, 7 mm latae, 3 mm altae. Strobilus ♀ ovoideo-elongatus, 6—9 cm longus, 2,8—5,5 cm diametro, apice sterili acuto, pedunculo 3—4 cm longo. Peltae transverse hexagonae, flavo-brunneo-tomentosae, 10—17 mm latae, 4 mm altae, medio transverse cavatae.

Mexico: Vera Cruz (nach Houston 1691). — Colombia: Medellin und Umgebung (Dr. Wawra in Kaiser Maximilians Reise n. 45, Herb. Wien). — Aus den von Houston aus Vera Cruz geschickten Samen schon 1691 von Philip Miller im Garten Hampton Court kultiviert; 1740 abermals nach England geschickt in den Garten des Lord Peters; in Kultur einst auf der Pfaueninsel bei Potsdam aus dem Garten Parmentier, im Garten Buea in Kamerun (Deistel n. 165), Bot. Gart. Berlin-Dahlem. — Fig. 6 J—K; 18H; 19A—C.

Subsect. 2. *Muricatae* Schuster.

14. *Z. muricata* Willd. Spec. pl. IV. (1805) 847; H. B. K. Nov. gen. et spec. II. (1817) 1; Kunth, Synops. pl. aequinoct. (1822) 349; Miq. Monogr. Cycad. (1842) 65 t. 7; Miq. in Linnaea XVII. (1843) 733 excl. var.; Miq. Prodr. Cycad. (1861) 24; De Vriese in Nederl. Kruidk. Arch. I. (1848) 162; De Vriese in Ann. sc. nat. ser. 3. VI. (1846) 359; De Vriese Descr. et fig. pl. nouv. (1847—1851) cum tab. picta; Klotzsch in Linnaea XX. (1847) 458; Karsten in Abh. Akad. Wiss. Berlin (1856) 193 t. 1—3; A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) 541. — *Z. paucijuga* G. R. Wieland, Americ. foss. cycads II. (1916) 212 f. 86. — *Z. protea* G. R. Wieland in Bol. Inst. Geol. Mexico XXXI. (1914) t. 47 f. 3; Univ. Calif. Publ. Bull. Dep. Geolog. Sc. XVIII. (1920) f. 2. — *Ceratozamia muricata* Miq. in Linden, Ill. Hort. XXVIII. (1881) 32. — Radix ad 30 cm longa, hinc inde paululum fibrata, apice terminali pauciramosa, glabra. Truncus raro ad 15 cm altus, diametro 1,5—3 cm, subbulboso-cylindricus, simplex vel saepius bis, raro pluri-dichotomo-ramosus, mox nudus, subannulato-cicatriscatus. Cataphylla e basi triangulari lata lineari-lanceolata, 3,2—8 cm longa, basi 2 cm lata, apice simplicia vel triacuminata. Petiolus teres, plus minus aculeatus vel raro, praesertim juvenilis, inermis, basi tenuiter tomentosus, ceterum glaber. Aculeae saepe caducae. Rhachis teres, supra leviter sulcata, inermis vel hic illic exiguos aculeolos paulo curvatos 1—2 mm longos gerens, inter suprema foliola in acumen siccum breve excurrentes. Folia 3—12-juga. Foliola alterna vel subopposita, primum subrecta vel conniventia, demum expansa, inaequaliter oblongo-lanceolata vel anguste lanceolata, apicem versus sensim acuminata, a medio ad apicem argute spinuloso-denticulata serraturis apicem versus magis approximatis, hinc inde duplicatis, basi evidentissime cum rhachi articulata brevis petioli ad instar contracta, 10—23 cm longa, 12—47 mm lata, membranacea, superne magis splendens quam subtus, luteo-viridia vel glaucescentia, nervis numerosissimis 27—57, partim bifurcatis. Foliola juniora plerumque latiora, 1,8—7 cm longa, 8—19 mm lata. Strobili ♂ plerumque 2—5, cylindracei, apice breviter conico-acuminati vel obtusi, 3—6 cm longi, 1 cm diametro, pedunculis 4—11 cm longis. Peltae hexagonae, 1—6 mm latae, 2—5 mm altae, griseo-flavae vel fusciscentes, margine pilis albidis intermixtis. Strobilus ♀ cylindricus apice sterili brevi conico terminatus, fusciscentis vel griseo-tomentellus, 5—11 cm longus, 3—3,5 cm diametro, pedunculo 4—6 cm longo. Peltae hexagonae, transverse latiores, medio transverse cavatae, 9—17 mm latae, 3—8 mm altae. Semina ovoidea, trilateraliter compressa, matura cerasina, 3 cm longa, 2 cm lata. Putamen ligneum tenuiusculum, fragile.

Colombia: zwischen Santa Barbara und Porto Cabello, an feuchten und schattigen Stellen, 24 m (A. v. Humboldt und Bonpland n. 18536, H. Karsten n. 111); Porto Cabello, trockene Berge, 50 m (Preuss VIII. 1899, n. 1556). — Venezuela: Caracas (Wagner 1855 in Herb. Berol.). — Mexico: Oaxaca, 6 km nördlich von Minizo an der Pazifischen Küste (nach G. R. Wieland). — Von Wagner 1856 aus Caracas in den Berliner Garten gebracht, in Kopenhagen 1881 in Kultur. — Fig. 4 P; 19D—E; 20H—J.

Nota. Species a cl. G. R. Wieland sub *Z. paucijuga* descripta statum juvenile jam a cl. Miquel a. 1842 depictam exhibet.

Var. 1. *picta* Miq. in Wis. en nat. Tijdschr. I. (1846—1847) 198; Miq. Prodr. Cycad. (1861) 12. — *Z. variegata* Warsz. in Otto et Dietr. Allg. Gartenz. XIII. (1845) 253. — *Z. picta* Dyer in Hemsli. Biol. Centr. Americ. Bot. XVI. 3. (1883) 194. — *Z. picta*